Donné par le Marquis de Ruzé d'Effiat à son neveu E. de V. de la Mardière Dr en médecine de la Faculté de Paris

septembre 1849

Médecine

INSTITUTIONES MEDICAE

In usus annuae

EXERCITATIONIS DOMESTICOS

Digestae ab

HERMANNO BOERHAAVE.

Exemplar ectypon,

ad Editionem Leydensem quintam

curatius revisum & correctum.



NORIMBERGAE,

Impensis LOCHNERI & MAYERI.

MDCCXL.

ABRAHAMO DROLENVAUX

Senatori & Scabino Lugdunensi

Socero suo

HERMANNUS BOERHAAVE.



Anta quidem est Tuorum erga me benefactorum magnitudo, ut digna his rependere nunquam me posse arbitrer: postquam enim votis meis conjugalibus prolem dedisti, quam habes, unicam, quae dulcissima erat vitae Tibi socia, summo doni pretio omnem remunerandi spem praeripuisse mihi videris. Gratus mihi animus unus tandem superest, qui Optimi cujusque sola expectatio, & dignum animo benefico praemium habetur. Insedit quoque ea menti meae reverentiae, qua Te veneror, vis, ut illi testandae studere suavissima sit prorsus

 mihi

mihi oblectatio. Quin & inviolabilis necessitudo, tam amabili pignore inter Nos conciliata, facit, ut restent mihi quam plurima pietatis officia solvenda Tibi; quibus praestandis vitae spatium meae impendendum censeo. Atque haec quidem ut tacita cogitatione mecum semper volvo, ita solenni quoque denunciatione propalare studui. Opportune igitur quum hodie contigerit, ut praesens laboris mei fructus committeretur publico, aequum duxi strenae loco eum ad Te mittere, atque illum palam, meque simul ipsum, consecrare Tibi, ut perpetuum sit pietatis, mentis gratae memorisque & integrae erga Te reverentiae meae, monumentum.

Lugduni Batavorum primo die anni 1713.

LE-

LECTORI AUCTOR.



Lapsos pridem annos sex numero, postquam opusculi hujus argumentum vice quarta edideram eo animo, ut materiem daret institutionibus domesticis. Simul enim docendo admotus eram, sensi, propriorum cogitatorum explicatione docentem plus proficere, quam si opus ab alio conscriptum interpretari suscipit. Sua quippe optime intelligit, sua cuique prae ceteris placent, unde clarior fere doctrina, atque animata plerumque sequitur oratio. Qui vero sensa alterius exponit, infelicius saepenumero eadem assequitur; quumque suo quisque sensu abundat, multa refutanda frequenter invenit: unde gravem frustra laborem aggravat, minusque incitata dictione utitur. Solis movebar argumentis hisce, ut, post Optimum quemque, ipse quid conscriberem, licet Illorum operibus mea componere vix ausim. Iisdem & nunc causis impulsus curavi excudendum quinto hunc libellum haud parum immutatum. Est equidem posterior cura ubique sapientior, fertilisque novitas hac tempestate inventi recentis usum crebro revelat. Utraque haec culta mihi effecit, ut aucta materies, ordo curatior, & sermo forte magis perspicuus, evaserit. Etiam dudum observaveram, nihil gratius, vel utilius, fieri his, qui actiones corporis humani speculantur, quam ut penitus intelligant mirandam ejus fabricam, atque in examine

medico defectum in his maximum frequentissime eram expertus. Ideo dedi operam ut indicarem ubique accuratissimas tabulas, in quibus Auctorum in his Principum sincera sapientia corporis structuram verissime depinxerat. Praeterquam enim quod Optimos cognoscere Tirones sic incipiant, intelligentia quoque horum ita juvatur facile, pariterque semel sic perspecta partium compages firmissima habetur in memoria. Nulli vero rei magis studui, nisi vehementer memet fallit animus, quam fidei certissimae, ut pro vero traderetur nihil, quod rerum experimentis, aut ratione invicta, haud esset compertissimum. Id artem parvam, certam tamen, efficit, monstrat errores, dubia detegit, figit limites, tutamque viam progressuro expedit. Dubia autem, aut sola opinandi luxurie nata, dogmata ut plena hic periculi, ita quo operosius animo impressa, eo turpius nos deludunt, ut seri delere ea ex mente nostra vel inviti cogamur. Postremo, ut intelligas compendia citandi, explicata haec in fronte operis praefigo, en! haecce sunt praecipua.

Alexandr.

Alexandr. Alexander ab Alexandro, Lugduni Batav. 1673. 2. vol. in octavo.

Aquapend. Hieronymi Fabricii ab Aquapendente opera omnia anatomica, Lipſiae 1678. in folio.

Bartholin. de Str. diaphr. Caſparus Bartholinus de diaphragmatis ſtructura nova, Pariſ. 1676. in octavo.

Bartholin. Act. Phil. Angl. Bartholinus in Actis Philoſophicis Societatis Regiae Anglicanae, in quarto.

Bartholin. An. ref. Thomae Bartholini Anatome, Lugduni Batav, 1686. in octavo.

Barthol. Euſtach. Bartholomaei Euſtachii opuſcula anatomica, Lugduni Batav. 1707. in octavo. Et Tabulae editae Romae, 1714. in folio.

Bellin. de ren. Laurentii Bellini exercitationes anatomicae de renibus & organo guſtus, Lugd. Batav. 1711. 4°.

Bellin. de organ. guſt. In tractatu mox dicto.

Bidl. vel Bidl. Anat. Godefridi Bidloo Anatomia corporis humani, Amſtel. 1685. in fol.

Bohn. act. Lipſ. Joannes Bohnius in actis Lipſienſibus, Anni 1682. 1683.

Borell. mot. an. Joannes Alphonſus Borellus de motu animalium, Lugd. Bat. 1710. 4°.

Brunner. de pancr. Joannis Conradi Brunneri experimenta nova circa pancreas, Amſtelaed. 1685. 8°.

Caſſer. de voc. org. & Caſſer. Julius Caſſerius,

de vocis, auditusque, organis, Ferrariae, 1600. in folio. in hujus citatione T. notat Tabulam. F. figuram. l. literam in figura.

Covvp. app. ad Bidl. The anatomy of humane Bodies by Willm. Covvper, Surgeon, Oxford 1698. in folio. Quod est Bidloi opus mox citatum cum appendice Covvperi, Anglice.

Covvp. Myotom. reform. Myotomia reformata by William Covvper, Surgeon, Lond. 1694. in octavo.

Diod. Sic. Diodorus Siculus, Hanoviae 1604. in folio.

Drake Anthropol. & Covvper apud Drake. Anthropologia nova by James Drake, London 1707. 8°. 2. vol. ubi multa adſunt Covvperi inventa.

Du Verney de l'Ouie & du Vern. Traité de l'organe de l'ouie par Mr. du Verney, Paris 1683. 8°.

Euſtach. Bartholomaei Euſtachii Tabulae Anatomicae, Romae 1714. in folio.

Euſeb. praep. Euſebii praeparatio Evangelica, Colon. 1688. fol.

Fallop. obſerv. anat. Gabrielis Fallopii obſervationes anatomicae in operibus ejus omnibus, Francofurti 1584. in folio.

Galen. Galeni opera, Baſileae 1538. fol. V. vol.

Gliſſon. Hep. Franciſci Gliſſonii Anatomia hepatis, Londini 1654. 8°.

Graaf de ſucc. pancr. Graaf de org. gen. Graaf. vir. org. Graaf. mul. org. Regneri de Graaf opera omnia, Amſtelaed. 1705. 8°.

Harv.

Harv. de gen. an. Gulielmi Harvei exercitationes de generatione animalium, Londin. 1651. 4°.

Herodot. Herodotus, Francof. 1608. folio.

Highmor. disq. anat. Corporis humani disquisitio anatomica, auctore Nathanaele Highmoro, Hagae Com. 1651. in folio.

Hippocr. Hippocratis opera Foesii, Genev. 1657. in folio.

Homer. Homeri opera Spondani, Basil. in fol.

Hooke in Epist. ad Leeuvvenh. Habetur in actis Anglicanis.

Leal. Leal. &c. Habetur in Barthol. Eustach. Opusc. Anat. supra.

Leeuvvenh. in Observ. & in act. Phil. Antonii van Leeuvvenhoek detecta invisibilia, Lugd. 1696. &c. 3. vol. in 4°.

Lovver de Cord. Richardi Lovver de corde tractatus, &c. Lugd. Bat. 1708. 8°.

Malpig. & Malpig. posth. Marcelli Malpighii opera omnia, 2. Tom. Lond. 1686. fol. ubi in tomo secundo sunt posthuma. Eadem Lugd. Batav. in 4°.

Mauriceau de la groff. Traité des maladies des femmes grosses par Mr. Mauriceau, Paris. 1683. 4°.

Memoir. de l'Acad. Roy. T. Histoire de l'Academie Royale des Sciences Tome &c. Paris. 1699. 4°.

Morgagn. Adv. Joannis Baptistae Morgagni adversaria Anatomica, Bonon. 1706. 1717. &c. 4.

Needham form. foet. Disquisitio anatomica de formato foetu, Auctore Gualtero Needham. Londin. 1667. 8°.

Nuck. Adenogr. Adenographia curiosa, auctore Antonio Nuck, Lugd. Bat. 1691. 8°.

Nuck. Sialogr. Sialographia Antonii Nuck, Lugd. Bat. 1695. 8°.

Pacchion. differt. an. Antonius Pacchionus dissertat. physic. anatomicae novis experimentis auctae. Romae 1724. 8°.

Palfin. osteol. nov. Waare, en seer naauvvkeurige beschrijvinge der beenderen van's Menschen lichaam door Jan Palfin, Leyde 1702. 8°.

Pausan. Pausanias, Lipsiae 1696. in folio.

Perault Essay. Essay de Physique par Mr. Perault, 8°. Paris.

Peyer Parerg. Joannis Conradi Peyeri parerga anatomica & medica septem, Genev. 1681. 8°.

Peyer anat. ventr. gall. Est in Peyeri parergis.

Peyer de gland. Intest. Est in Peyeri parergis.

Ridl. Anat. Cereb. & Ridl. The anatomy of the brain by H. Ridley, Lond. 1695. 8°.

Riolan. Anthropol. Joannis Riolani opera Anatomica, Lutetiis Paris. 1649. fol.

Rohault. Piedro Simone Rohault osservationi anatomico fisiche in Tormo. 1734. 4°.

Ruysch. de Valv. &c. Frederici Ruyschii dilucidatio valvularum in vasis lymphaticis & lacteis, Hag. 1665. in 12°.

Ruysch. Epist. Ruysch. Ep. resp. Ruysch. ep. Frederici Ruyschii epistolae problematicae, Amstelaed. 1696. 4°. numeris distinctae.

Ruysch.

Ruysch. obs. Frederici Ruyschii observationum anatomico-chirurgicarum Centuria Amstelaed. 1691. 4°.

Ruysch. Th. Frederici Ruyschii Thesauri anatomici per numeros successivos distincti, Amstelaed. 1701. &c. 4°.

Ruysch. Adv. 1. 2. Friderici Ruyschii Adversaria Anatomica, pars prima, Amstel. 1718. in 4°. pars secunda Amstel. 1720. in 4°.

Saggi d'Esperienze.

Santorin. obs. an. Joannis Dominici Santorini observationes anatomicae, Venet. 1724. in 4°.

Senac. in Ac. Reg. &c. Paris. a. 1729.

Schneider de Catar. Conradus Victor Schneiderus de Catharris, Witteberg. 1661. 2. vol. 4°.

Spigel. Adriani Spigelii opera omnia, Amstelaedami 1645. in folio.

Sten. obs. Nicolai Stenonis observationes Anatomicae Lugduni Bat. 1680. 12°.

Sten. spec. myol. Nicolai Stenonis Elementorum myologiae specimen, Florent. 1667. 4°.

Strabo. Parisiis 1629. in folio.

Svvammerd. de resp. Joannes Svvammerdam diatribe de respiratione. in 8°.

Tulp. Observ. Nicolai Tulpii observationes Medicae, Amstelaedami. 1672. 8°.

Valsalv. de aure. De aure humana tractatus, auctore Antonio Maria Valsalva, Bonon. 1704. 4°.

Vater. fig. Uteri gravidi Wittenberg. 1725. 4°.

Ver-

Verheyn. Philippi Verheyen corporis humani anatomia, Bruxellis 1710. 4°.

Vesal. Andreas Vesalius de humani corporis fabrica, Basil. 1543. in folio. In citando hoc anatomicorum Principe numerus primus libri seriem, alter caput notat, F. figuram indicat. L. vero litteram in figura.

Vieuss. Neur. Raymundi Vieussens Neurographia universalis, Lugd. in Gal. 1685. in fol.

Vieuss. de remot. & prox. mixt. princ. Raymundi Vieussens tractatus quo de remotis & proximis mixti principiis &c. Lugd. in Gall. 1688. in folio.

Vieuss. vas. syst. Raymundi Vieussens novum vasorum corporis humani systema, Amstelaedami 1705. 8°.

Vieuss. nov. invent. de Corde. Raymundi Vieussens nouvelle decouverte touchant le coeur, &c.

Vieuss. Intellige Vieuss. Neurogr.

Wepfer. Cic. Aquat. Cicutae aquaticae historia & noxae, Auctore Joanne Jacobo Wepfero, Basil. 1679. 4°.

Wharton. adenogr. Adenographia auctore Thoma Wharton, Amstelaedami 1669. 12°.

Will. Pharm. Pharmaceutice rationalis auctore Thoma Willis, Oxonii 1679. 8°.

Will. Cereb. Anat. & Will. de nerv. Cerebri anatome, cui accessit nervorum descriptio & usus. Studio Thomae Willis, Londini 1664. 4°.

IN-

INDEX

Quinque Partium INSTITUTIONES MEDICAS componentium.

IN-

INDEX CAPITUM.

PROLEGOMENA.

Vesi-

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ.

ΣΗΜΕΙΩΤΙΚΗ.

Signa

HER-

HERMANNI BOERHAAVE AD INSTITUTIONES MEDICAS ΠΡΟΛΕΓΟΜΕΝΑ

ORIGO, PROGRESSUS, FATA, MEDICINAE.

1. QUi actiones homini proprias exercere valet cum facilitate, oblectamento, & quadam constantia, Sanus habetur; atque haec ejus conditio Sanitas solet appellari.

2. Si vero easdem aut exercere nequit, aut tantum eas peragit cum molestia, dolore, citave defatigatione, Aegrotare idem dicitur; ipseque hic ejus status Morbus vocari consuevit.

3. Injuriae autem, & vicissitudines inevitabilis, semperque necessarii, aeris; alimenti natura, & potulenti; corporum irruentium vis; actiones vitae; fabrica denique compagis humanae; effecerunt coaevas mortalibus aegritudines (2), quamdiu ea, qua nos, lege vitam egerunt.

4. Morbi (2) quidem praesentia impulsu

certo, & automatico, cogit corpus ipſum ad applicationem auxilii, ceterum ignoti: Id obſervat attenta contemplatio fieri in hominibus pariter & in animantibus ratione carentibus; licet intelligentia humana modum aſſequatur neutiquam: in ſolo quippe instituto Autoris naturae rerum cauſam reperiens.

5. Ipſa vero moleſta perceptio impediti in membris quibusdam motus; aut tormentum doloris laeſam quamcunque partem exagitantis, angorisve animum opprimentis; impulit mentem, ut quaerat & applicet apta his tollendis remedia, ſive vago experimento, ſive appetitu ſpontaneo, utatur.

6. Hinc (4. 5.) ars medendi primo nata; atque ea quidem, ſenſu explicato (4. 5.), ſemper & ubique fuit inter homines.

7. Hiſtoriae autem priſcae monumenta, & fabulae, nos docent, [1] Aſſyriis, Babyloniis, Chaldaeis & Magis, primo ita fuiſſe excultam, ut praeſentes morbos tollere, futuros avertere, contenderint. Hinc in [2] Aegyptum, [3] Lybiam Cyrenaicam, & Crotonem

1 Herodot. I. 197. Strabo XVI. pag. 746. Plin. VII. 56. & XXX. 15. Euſeb. praep. I. 10.

2 Homer. Odyſſ. IV. pag. 46. 47. Herod. III. 129. 130. 131. & Herod. II. 77. 84. Herod. III. 1. Diod. Sic. I. 43.

3 Herod. III. 129. 130.

tonem migrasse, ex his in [1] Graeciam derivatam, floruisse inprimis in peninsula Cnido, Rhodo, Co, insulis, & Epidauri.

8. Prima condendae arti fundamenta jecit 1. casus fortuitus; 2. naturalis instinctus; atque 3. eventus haud praevisus; his ἐμπειρία simplex nititur primo.

9. Incrementum deinde dabat 1. memoria experimentorum, quae obtulerant praegressa (8); 2. descriptio morbi, remedii, & successus [2] in columnis, [3] tabulis & parietibus templorum; 3. [4] aegrorum in triviis, & in foro, expositio, ut transeuntes de morbo compellarent, remedia, si nôrant, aperirent, atque ad usum eorum exhortarentur; hinc observatio, de industria, rebus videndis intenta. Tum ex his (8. 9.) ἐμπειρία nata perfectior, tamen soli praeterito, & praesenti, cognoscendo idonea. 4. ratiocinium ex comparatione observatorum (8. 9.) cum praesentibus & futuris; quae ἀναλογία appellatur.

10. Ma-

1 Herod. II. 49. Hippocrat. Epist. ad Philopoemon. in fine, & Epist. ad Crateuam in fine. Galen. Method. Med. lib. I. Pausan. II. 27. Strabo XIV. pag. 657. Soran. in vita Hippocr.

2 Pausanias l. 2. C. 27.

3 Strabo l. 14. pag. 657. Edit. Paris. 1620. Val. Max. II. 5. 6.

4 Strabo l. 16. pag. 746. Herod. l. 1. C. 197. Val. Max. II. 1.

10. Major deinde accessit arti perfectio 1. [1] constitutione medicorum, tam ad morbos quosvis, quam ad certos quosdam, curandos. 2. [2] annotatione accurata morborum; 3. observatione, & descriptione, exacta, remedii, & usus ejus. Verum tum statim quibusdam familiis, & sacerdotibus, propria facta & gentilitia, honori fuit, & emolumento; sed tamen eo ipso quam maxime in suo progressu impedita.

11. 1. Extispicia sacerdotum; 2. Cadaverum balsamo condiendorum mos; 3. Vulnerum tractatio; 4. Laniena ipsa, promoverunt cognitionem fabricae corporis sani, causarumque abditarum, & proximarum tam sanitatis, morbique, quam ipsius mortis.

12. Denique, 1. [3] incisio vivorum animalium in usus philosophicos; [4] cadaverum inspectio attenta post morbum tractatum; 2. [5] enarratio in morbis distincta causae, ortus, incrementi, vigoris, decrementi, exitus, permutationis, effectuum; 3 [6] medicamentorum cognitio, electio, praeparatio

1 Aristoteles Politic. 3.C. 15. Diodor. Sic. l. 1. C. 82. Herod. l. 2. C. 84.

2 Hippocr. l. 1. de vict. acutor.

3 Hippocr. in litteris ad Damagetum.

4 Plin. XIX. 26. Euseb. Chron. Gr. p. 14.

5 Hippocr. l. 1. de diaeta acutorum.

6 Hippocr. in epist. ad Crateuam.

tio, applicatio, vis nota, eventusque obſervati, videbantur faſtigium fere impoſuiſſe operi.

13. Hippocrates igitur, Democrito coaetaneus, horum quidem omnium (7. usque ad 13.) pulchre gnarus, ſuisque ſimul ſapiens obſervatis, bona quaeque adunando, Corpus Medicinae Graecae conflavit, meruitque primus veri nomen Medici: quippe qui ἐμπειρίᾳ, & ἀναλογίᾳ, inſtructus, caſtaeque σοφίας peritus, Medicinam omnibus fundavit ſeculis δογματικήν.

14. Quae in gente Aſclepiadaea illibata diu exculta; ab Aretaeo Cappadoce ordinatius in corpus digeſta, in variis partibus, a diverſis artificibus, differenti temporum, locorum, & rerum, ſucceſſu, accuratius elaborata, in [1] Alexandrina praeprimis ſchola; tandem ad Claudium Galenum pervenit.

15. Ille ſparſa colligens, digerens confuſa, cunctaque ex Peripateticis dogmatibus, ad ſervitutis infamiam usque, explicans, emolumenti plurimum, neque minus tamen damni, bonae Arti attulit: dum auctor fuit, ut ex elementis, qualitatibus vulgo dictis cardinalibus, harum gradibus, & humoribus quatuor, ſubtilius, quam verius, explicaretur Medicina.

16. De-

1. Galen. 2. adminiſtr. Cap. ult.

16 Deletis fere & artibus, & harum memoria, per gentes ingenio, lingua, moribus, inconditas, quae ex Septentrione effusae, scientias, harum instrumenta libros, abolebant, post sextum seculum, in Europa; a nono dein ad decimum tertium, ab Arabibus, in Asia, Africa, & Hispania, medicina subtilissime fuit culta: dum materiem medicam, ejus praeparationes, & chirurgica, auxêre, atque correxerunt simul; vitia autem Galenica (15.) magis, quam prius, adsperserunt arti: sed tamen sequentes fere omnes sequaces habuerunt: In Hispaniam quippe ad Saracenos ea tempestate eundum erat cupidis scientiarum, unde doctiores reduces Magi appellabantur, turpi vocabuli sensu. In Academiis vero publicis sola ibidem explicabantur scripta Arabum, incognitis fere, certe nullo in usu habitis, Graecis.

17. Donec emendati atque refutati sunt, binis diversis mediis: maxime quidem, postquam Emanuel Chrysoloras, Theodorus Gaza, Argyropulus, Lascaris, Demetrius Chalcondylas, Georgius Trapezuntius, Marius Mysurus, dein alii, libros manuscriptos Graecos, Byzantio eductos, Venetiis, alibique interpretati, linguae Graecae, Auctorumque Graecorum, usum reduxerant, circa annum 1453. Aldo simul Graecos feliciter medicos evulgante per impressionem recens

cens inventam, atque his quidem auſpiciis inſtaurata iterum in Galliis Hippocratica diſciplina. Deinde quoque experimentis Chemicorum; dum Arnoldus Villanovanus, Lullius, Baſilius Valentinus, Paracelſus, effectus artis chemicae in medicinam atque phyſicam induxerunt; & Anatomicorum; fervente horum opere in Italia primo induſtria Jacobi Carpi.

18. Usque dum immortalis Harveus demonſtrationibus ſuis, omni Priorum theoria everſa, novam omnino, & certam, jecit huic baſin ſcientiae.

19. Inde hodie libera ab omni ſecta coli poteſt; dum promota eſt per inventa certa, anatomica, botanica, chemica, phyſica, mechanica, & per vera effecta artis, quae in ipſo opere verſatur.

Ex quibus denique conſtat: Antiquiſſimam artem ſola collectione fideli obſervatorum conſtitiſſe. 2. dein vero cogitatum fuiſſe de cauſis experimentorum per diſputationem rationis indagandis. 3. priorem partem, evidentia, uſu, neceſſitate, ſemper eandem, nec fallacem; poſteriorem dubiam, mutabilem, ac cuilibet fere ſectae diverſam, evaſiſſe. Ut tamen uſu idoneo rationalis aeque, quam prior empirica, certa reddi queat.

PRINCIPIA ET PARTES, MEDICINAE.

20. EX eo autem capite (2. & 3. 19.) inutilia, & fallacia, plurima accepit haec ſcientia, quae ut expellantur, conſiderandum, omnem ſcopum Artis eſſe evitationem doloris, debilitatis, mortis; adeoque conſervationem ſanitatis praeſentis, abſentis reſtitutionem: ideoque, quidquid ſciendum, & agendum medico, uni tantum huic propoſito inſervire debere.

21. Eſt enim res objecta arti noſtrae, hominis vita, ſanitas, morbus, mors; horum cauſae, quibus oriuntur; eorundem media, quibus diriguntur.

22. Proinde eſt medicina ſcientia eorum, quorum applicatorum effectu, vita ſana (1) conſervatur, aegra (2) vero in priorem reſtituitur ſalubritatem.

23. Cujus itaque neceſſitas, utilitas, nobilitas, ſponte patent.

24. Agnoſcuntur autem duo modo firma fundamenta, quibus certa demum nititur; nempe 1. accuratiſſima obſervatio earum apparitionum, quae in homine ſano, aegroto, moriente, mortui cadavere, ſenſibus externis apparent; ſive eae oriantur ab iis, quae in ipſo homine, ſive ab iis, quae per ex-

ternas

ternas causas, casu, vel arte, in eum agunt. 2. severa indagatio illorum, quae in homine latent sensibus abscondita, vel quae & faciunda sunt in eventum praefixum. Haec autem sola potest obtineri ratiocinatione exacta, dum α data experimenta, (1. hujus) singulatim perfecte expensa, β in omnibus suis proprietatibus examinantur, γ dein inter se comparantur sedulo, ut convenientia, vel diversitas, patescat, δ tumque prudentissima fide notantur ea omnia, quae in iis contineri perspecta clare inde deduci possunt. Neque vero posteriora haec prioribus minus firma, vel fida, erunt.

25. Ut porro haec quaesita ex datis inveniantur, principia quaedam requiruntur, quorum notitia & applicatione fiat demonstratio. Quae, distincta, clara, certa, esse debere ratio ipsa exigit. Talia autem in iis, quae pure corporea in homine, sunt mechanica, & experimenta physica, sola. His enim corporum vires generales, singularesque, tantum innotescunt.

26. Quum vero in homine etiam alia sint, quae per illa principia non queunt intelligi, ideoque per eadem ne quidem demonstrando explicari possunt, alia longe ratione circa haec utendum erit, si errores vitare velimus: id autem facile perspicit, quicunque

ſequentia, alibi demonſtrata, conſiderat, & ut vera admittit.

27. α. Homo conſtat mente, & corpore, unitis.

β. Quorum utrumque natura ab altero differt.

γ. Adeoque vitam, actiones, affectiones, diverſas habet.

δ. Tamen ita ſe habent inter ſe, ut cogitationes mentis ſingulares determinatis corporis conditionibus ſemper jungantur, & viciſſim.

ε. Interim cogitationum aliae ex ſola cogitatione pura ſequuntur, aliae vero tantum ex mutata conditione corporis oriuntur.

ζ. Contra quoque exercitationes quaedam quorundam in corpore motuum fiunt ſine attentione, conſcientia, vel imperio animae ad eas concurrente ut cauſa, vel ut conditione: nonnullae autem excitantur, atque determinantur, per actiones mentis praegreſſas, quamdiu homo ſanus eſt: quaedam denique ex utriſque his concretae obſervantur.

η. In homine quidquid cogitationem involvit, ſoli id menti, ut principio, adſcribendum.

θ. Quod vero extenſi quid involvit, impenetrabile, figuram, aut motum, id uni corpori, ejusque motui, ut principio, tribui, per ejus proprietates intelligi, explicari, & demonſtrari, debet.

ι. Ne-

ι. Neque ex perſpecta mentis, vel corporis, natura, quatenus ab humana intelligentia cognita habetur hactenus, intelligitur ratio, qua agere in ſe mutuo, vel pati a ſe mutuo, queant.

κ. Siquidem haec ſola effectuum obſervatione ita conſtant, ut horum allegatio nihil explicet: quin imo, ubi problema medicum eousque ſolutum, ut reſtet modo explicandum, quomodo fiat haec relatio (δ ε. ζ.), ſatisfactum erit quaeſito: quoniam ulterior inquiſitio impoſſibilis, & illa ſolutio medico ſufficiet.

28. Ultimae quoque metaphyſicae, & primae phyſicae, cauſae, medico inveſtigatu, neceſſariae, utiles, vel poſſibiles, non ſunt. Ut erant elementa, formae primae, ſeminum, & motus, origo, &c.

29. Aſſumere autem licet, & prodeſt, omnia vere demonſtrata, in Anatomicis, Chemia, Mechanice, atque in Phyſicis, quoad ſimplicem experimentorum eventum. (vid. 25.)

30. Tum oportet incipere a ſimpliciſſimis, cognitu facillimis, atque certiſſimis; a quibus deinde pergendum ad ea ſemper, quæ proximo gradu harum conditionum praegreſſa attingunt; atque ita accurate progrediendum, ad compoſita, obſcura, difficilia.

31. Docenti autem procedendum a generalibus ad singularia quaeque, dum inventa explicat; ut inventori contra a singularibus ad generalia eundum fuit.

32. Ex quibus omnibus ordo doctrinae liquet: erit enim primo agendum de Vita; deinde Sanitas enarratur; tandem de Morbis; denique de Remediis tractare decet.

33. Itaque prima totius generalis doctrinae medicae, quae Institutiones Medicae appellantur, pars explicat humani corporis

1. Partes, fabricam.
2. Vitam.
3. Sanitatem.
4. Effecta, quae ex his sequuntur.

Vocatur φυσιολογικὴ, οἰκονομία humana, doctrina de usu partium.

Objecta vero hujus partis modo enumerata appellari solent Res Naturales, vel res secundum naturam.

34. Altera pars enarrat corporis humani viventis

1. Morbos.
2. Morborum differentias.
3. Eorum causas.
4. Effecta.

Dicitur παθολογικὴ, quatenus morbos declarat; αἰτιολογία παθολογικῆς, dum tractat causas; παθολογία vel νοσολογία, quando agit de differentiis eorundem; συμπτωματαλογία

λογία denique, quoties effecta morborum, vel ea, quae his accidunt, exponit.

Objecta iterum hujus partis vocantur Res praeter Naturam, aut contra eam.

35. Tertia deinde docet

1. Quaenam ſint ſigna?

2. Quomodo revocentur in uſum?

Ut in corpore ſano, & in aegro, cognoſcamus; an, quis, qualis, ſit, fuerit, erit, gradus, ordo, effectus, vel ſanitatis, vel morbi?

Deſignatur nomine σημειωτικῆς.

Objecta autem hujus ſunt Res naturales, non naturales, praeternaturales.

36. Indicat quarta.

1. Remedia.

2. Uſum.

Quibus vita & ſanitas conſervari queant.

Unde nominatur ὑγιεινή.

Et pro objectis habet Res non naturales dictas inprimis.

37. Quinta denique inſtruit

1. Materiem medicam.

2. Ejus praeparationem.

3. Modum utendi.

Ut ſalus reſtituatur, morbi tollantur.

Dicitur θεραπευτική, complectens διαιτητικὴν, φαρμακευτικὴν, χειρουργικὴν, μέθοδον ἰατρικήν.

38. Quum ergo docenti, diſcentique, com-

commoda, & naturae rei congrua, ſit haec diſtributio artis, quin & priſco diu uſu probata Bonis, eam & ſequemur ut normam dicendorum.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ.

39. Corpus humanum conflatur ex fluidis, & firmis; docet Anatome.

40. Firma ſunt, aut vaſa coercentia humores, aut inſtrumenta ſic facta, figurata, & connexa, ut ex ſingulari hac fabrica determinati quidam motus exerceri queant, ſi cauſa movens accedit: deprehenduntur enim ibidem fulcimenta, columnae, trabes, propugnacula, tegumenta, hypomochlia, cunei, vectes, trochleae determinantes, funes, praela, folles, cribra, filtra, canales, alvei, receptacula. Facultas exercendi hos motus per illa inſtrumenta Functio dicitur; quae lege mechanica fit, & per eam tantum explicari poteſt.

41. Fluidae vero partes intra firmas continentur, moventur, in motu determinantur, miſcentur, ſeparantur, mutantur, vaſa cum nexis inſtrumentis movent, horum parietes atterunt, mutant, reſtituunt. Fiunt hae actiones juxta leges hygroſtaticas, hygraulicas, & mechanicas, ideoque & juxta has ultimo exponi debent: ita tamen ut accura-

curatiſſima primo ratio habeatur uniuscujusque humoris, quoad ſingularem illi indolem, & hinc unice pendentes actiones ejus, prout per omne genus experimentorum innoteſcere poteſt.

42. Vitae humanae nomine, hic loci, ſenſu pervulgato, intelligo eam corporis, quoad firma, fluida, conditionem, quae omnino requiritur, ut commercium mutuum inter mentem & corpus duret quodam modo, aut queat reſtituti utcunque, nec neceſſe ſit id omnino tolli: non enim hic Vitae veram definitionem dare adhuc licet. Ut neque clariorem in his initiis ideam Sanitatis effingere poſſum, quam eſt data (1.)

43. Ut autem ſciatur accurate, quid requiratur in corpore, ut hae ambae (42.) adſint; 1. colligenda curioſe cuncta phaenomena Vitae, & Sanitatis; 2. inquirenda ſubjecta, in quibus haec; 3. indagandae cauſae, a quibus; 4. inſtrumenta, per quae, fiant; 5. effectusque, quos iterum producunt.

44. Quum vero ipſa haec fere innumerabilia ſint, ratio doctrinae jubet ea revocare ad quaedam capita, ut ordinate tractetur ſingulatim de ſingulis.

45. Incipiendum quidem a corporeis (30.). ſed haec, vel communia ſunt Mari & Feminae, vel propria alterutri; ideoque de prioribus primo tractandum erit.

46.

46. Quae iterum, vel in adulto, vel in eo, quod fieri incipit, corpore ſpectari poſſunt; ſed tamen de priori iterum prius agendum (30.).

47. Verum omnia illa ita cohaerent inter ſe, (43. 44. 45. 46.) ut, quaſi in orbem eundo, mutuas cauſae & effectuum vices agant; unde inevitabilis difficultas eſt in reperiundo ordine, qui non peccet in leges bonae methodi.

48. Optimus tamen videtur, qui ab alimentis aſſumendis incipiens, per ſucceſſivas horum in corpore mutationes pergit, donec deſinat, ubi haec corpus ipſum faciunt, & actiones ejusdem: quum enim ex his aſſumtis, ſenſu prius exploratis, & aſſidue permutatis, conſtet corpus, & per eadem agat, clarum eſt, illud hoc modo facillime poſſe cognoſci.

49. Sunt igitur, vel ſolida, vel liquida, adeoque eſculenta, vel potulenta. Quorum materies primaevis aqua, & ea, quae ſponte dabat, terra; ut hiſtoria [1] ſacra, [2] profana, [3] fabularis, & ipſa rei natura, docet: deinde demum humores quosdam animalium, & alias quasdam horum partes, una cum eſculentis

1 Gen. I. 29. II. 16. confer. IX. 3.

2 Herod. I. 71.

3 Apud Poetas in fabulis Cereris & Triptolemi.

lentis terra natis, praeparavere, & uſurpaverunt.

50. Interim [1] multi ſolis vegetabilibus, & aqua, ab antiquiſſimis temporibus uſque in hodiernum diem uſi in ſuſtentaculum vitae, imo integrae nationes his contentae vixere; [2] ſolo gramine & foeno vixiſſe viſus eſt homo; [3] alii ſolis fere ſuſtentati piſcibus; [4] carnibus & lacte alii; dum alii omne ferme vegetantium, piſcium, reptilium, volatilium, genus, menſis adhibent; quod luxus, & ingluvies, ut [5] olim, ſic hodie docet.

51. Itaque ſingulis horum (49. 50.), ſeorſum, vel commiſtis ſimul, crudis, aut praeparatis, utens homo vivit, viget, veget, reficitur. Nec tamen varietas aſſumptorum magnam adeo differentiam nutrito corpori adſert in materie, vel in actionibus. Quare eſt in homine ſano facultas, quae ex tam diverſis, mutando, conſtituere humanum corpus poſſit.

52. Docet nihilominus rerum uſus, mutationem hanc (51.) felicius abſolvi pro varietate

1 Herod. I. 202. IV. 177. 185.
2 Tulp. obſerv. IV. 10.
3 Herod. I. 200. & 202. II. 92. IV. 183.
4 Herod. I. 216. III. 23. vid. Alexandr. Gen. d. III. 12.
5 Petron. in Satyric.

rietate assumti, vel pro diversitate praeparationis, qua haec mutata fuere ante, quam corpori ingererentur.

53. Inde Cerealia matura, siccata, mundata, trita, cum aqua subacta; idonee fermentata, cocta per ignem, aptiora sunt vitae sanae conservandae. Animalium vero partes mundatas tundendo, aeri exponendo, siccando, coquendo, assando, frixando, condiendo, in meliores usus experientia redegit.

54. Sal, Acetum, Aroma, Olea, praecipuam dedere condimentorum materiem.

55. Fructuum quidem horaeorum, si maturi, ea est, ut solvantur facile, mollities, quae vix ulla praeparatione egeat.

56. Potus autem, si aqua pura, & cursu exercita, crudus optimus; si aqua insectis, & horum ovis, inquinata, colatu per pumicosos, purosque, lapides, coctione levissima, & quiete brevi, optima redditur. Potus vero ex Cerealibus, aut fructibus, cum aqua coctis, intelligitur facile. Ut & ille, qui ex Cerealibus siccis, mundatis, humectando, in initia vegetationis suscitando, mox siccando, terendo, infundendo in aqua, deinde coquendo, fermentando, depurando denique, conficitur, atque Cerevisia nominatur. Nec obscura ratio tandem & illius, qui ex maturis horaeis pressis, fermentatisque,

& depuratis, adeo laudatur, & expetitur, celebri nomine Vini.

57. Quarum praeparationum (53. 54. 55. 56.) omnium effectu assumendis conciliatur attenuatio, mistio, dilutio, lubricitas, fluiditas, liquidioris a crasso secretio, adeoque facilior in corpore humano subactio, separatio, excretio.

MANDUCATIO CIBORUM.

58. Cibi (49. 50. 51.) quidam sic (57.) mutati, in ore alias subeunt permutationes, quae 1. morsu, 2. manducatione, 3. salivae, liquoris in os affluentis, muci, & aeris permistione, constant.

59. Morsus requirit 1. *a* maxillae inferioris a *b* superiore versus pectus abductionem, supra *c* condyliformem processum, *d* tuberculo ossis temporum ope ligamenti totum articulum in orbem ambientis, & interpositu *e* lamellae cartilagineae undique pensilis, & mobilis, figura orbiculari, meniscoide, ab utroque osse liberae, atque in limbo sui orbi-

a Vesal. I. 10. F. I. 2. & 5. F. omnes.
b Vesal. I. 9. F. I. 2.
c Vesal. I. 10. F. I. 2. l. A.
d Vesal. I. 6. F. 5. ante l. h.
e Vesal. I. 10. in textu pag. 44. figura ad marginem.

orbiculi ligamento articuli accretae, utrimque excavatae, articulatum pressi unctuosi linimenti succo de loculis ambientibus articuli hujus cava lubricum. 2. dein iterum fortem ejus contra maxillam superiorem compressionem, ut intercepti octo dentibus, utriusque mandibulae incisoriis, cibi solidi conscindi queant.

60. Prior actio (59. 1.) fit contractione [a] musculorum biventrium, qui carnei oriuntur ex [b] fossula basi processus mastoidis insculpta, descendentes tendinem faciunt, quo frequentissime quidem per [c] musculum styloyoideum & ligamentum annulare lateri ossis yoidis adnatum transeunt, inde iterum carnosi fiunt, atque ab ipso osse yoide fibris carneis instructi, adscendunt usque ad [d] internam, mediam, inferiorem, partem menti, ibique inseruntur, infimi omnium hic affixorum, hocque mechanismo trochleae dirigentis, vis & directio, horum musculorum intelliguntur, non sine maxima mirabilitate artificiosae fabricae: dum absque periculo offensae, sine impedimento

[a] Casser. de voc. organ. p.15. T.1. F. 1. Litt. BCBFD. Eustach. T. 28. 20-26. 9-11. T. 32. 10-12. 29-32. Vesal. 2. T. 5. H. I. T. 6. I.

[b] Vesal. 1.6. F. 5. inter k & m.

[c] Eustach. T. 32. 12-30. T. 28. 29-12.

[d] Vesal. 1. 10. F. 2. l. H.

mento alterius, uni capiti inhaerens, muſculus hic officia praeſtet debita.

61. Poſterior vero (59. 2.) efficitur contractione 1. muſculorum *a* Temporalium, qui larga, ſemicirculari, carnea, origine ex cavo oſſi frontis, verticis, ſphenoidi, temporali, inſculpto, fibris concurrentibus ſub oſſe jugali uniti, fibris ab eo acceptis roborati & determinati, circumnaſcuntur tendinoſi facti, partimque adhuc carnei, circumquaque *b* proceſſui coronoidi maxillae inferioris; 2. *c* Maſſeterum, qui carnei craſſique oriuntur a primo oſſe maxillae ſuperioris & ab oſſe jugali, hinc fibris ſe mutuo decuſſantibus inſeruntur, lato nexu, inferiori, exteriori, margini maxillae inferioris ab angulo verſus mentum per ſpatium quatuor fere digitorum; 3. *d* Pterygoideorum externorum, qui oriuntur ab externa parte alae exterioris proceſſus pterygoidis in oſſe ſphenoide, & a parte ſuperiori ibidem oſſis ſphenoidis, progreſſi retro, inſeruntur forti tendine in ſpatio ſemilunari, ſito in interna parte maxillae inferioris inter condyloidem & coronoidem proceſſum, maxillam

a Veſal. II. T. 2. l. A. T. 4. A. B. C. Γ. T. 5. l. B. Euſtach. T. 33.

b Veſal. I. 10. F. 2. l. C.

c Veſal. II. T. 5. l. CD.

d Fallop. Obſerv. anat. pag. 426. Verhey. T. 29. F. 13. l. C. Euſtach. T. 41. Fig. 13. 69. 49.

xillam antrorſum ſurſum movent ſimul, vel antrorſum oblique ad latus, ſi agit unus; 4. *a* Pterygoideorum internorum, qui carnei & tendinoſi oriuntur ex tota interna ſuperficie lamellae externae proceſſus pterygoidis, progreſſi deſcendendo, lato, robuſto, tendine affiguntur foſſulae paulo ſupra angulum internum maxillae inferioris ſub magnis apophyſibus; hi quidem maxillam, ut maſſeteres, fortiſſime ſurſum ducunt & retrorſum ſimul; ad latus & retrorſum, ſi agit unus. Si enim octo deſcripti muſculi agunt ſimul, vi incredibili premitur maxilla inferior contra ſuperiorem, omni preſſu terminato in ſeries dentium cunctorum utriusque maxillae, quorum dentibus octo inciſoriis ſic valide compreſſis fit Morſus.

62. Dein morſu diviſi cibi arctantur inter latas molarium ſuperficies ſcrupeas, ut actionem recipiant attritus. Illa arctatio fit 1°. contractione inprimis muſculi *b* Buccinatoris, qui lato, carneo, principio ortus ab anteriori parte proceſſus coronoidis maxillae infe-

a Fallop. Obſ. an. 426. Verhey. T. 29. F. 13. l. D. Cowp. app. ad Bidl. T. 8. F. 35. l. B. Euſtach. T. 41. Fig. 13. 69. 37.

b & *a*. ſimul vid. Veſal. II. T. 6. l. D.

b Cowp. app. ad. Bidl. T. 8. F. 33. l. K. Euſtach. T. 33. 7. 37. T. 41. F. 1. 3.

inferioris fibris directis haeret gingivis utriusque maxillae, pergens per genas inferitur angulo labiorum, genas dentibus molaribus, horumque sedi externae, applicat; *a* Orbicularis labiorum *b* suis membranaceis vinculis ad gingivas in medio superiori & inferiori alligatorum, qui carneis fibris aperturam oris ambiens & labia, nulli ossi inseritur, corrugat, arctat, claudit, oris ambitum; *c* Zygomatici, qui ab externa parte ossis jugalis carneus ortus oblique descendens inseritur circa angulum labiorum, labia oblique sursum ducit, partem malae Buccinatori sursum affinem gingivis molarium superiorum, hisque ipsis arcte apprimit; *d* Elevatoris labiorum communis, qui ab osse quarto maxillae superioris ad concursum labiorum sub tendine praecedentis (4) suo tendine inseritur, labia magis recta sursum ducens, haecque, & illam buccae partem dentibus ibi, gingivisque, applicans; *e* Elevatoris labii superioris proprii, duplicis, unius, qui ab eodem osse quarto ortus im-

a Covvp. App. ad. Bidl. T. 8. F. 33. l. FF. Eustach. T. 27. 35. 41. Fig. I. 3.
b Morgagn. Adv. I. pag. 2. §. 5.
c Id. Covvp. Ib. l. G. Eustach. T. 41. l. 20-17. 19-23.
d Id. Covvp. Ib. I. D. Eustach. T. 41. F. I. 3.
e Id. Covvp. Ib. l. E. E. Eustach. T. 41. F. I.

immediate ſupra priorem (2) oblique deſcendens ſub cute labii ſuperioris evaneſcit; *a* alterius, ex anteriore parte maxillae ſuperioris ad medium baſeos naſi orti, in medium labium ſuperioris diſperſi, qui ambo muſculi ſimul labium ſuperius oris, per ſphincterem ſuum clauſi, adſtringunt contra gingivas dentesque ſuperiores, anteriores; *b* Depreſſoris labii inferioris proprii ex anteriori mento ex maxilla orti, atque labio inferiori inſerti; *c* Elevatoris labii inferioris proprii, qui oritur ex anteriori parte gingivae maxillae inferioris circa dentes inciſorios, inſertus in inferiora cutis menti; *d* muſculi ope Depreſſoris labiorum communis, qui carneus oritur ab inferiori margine maxillae inferioris, circa ejus latera, adſcendens inſeritur angulo labiorum; *e* obliqui labii inferioris, orti ex dimidia, anteriori, inferiori, parte maxillae inferioris, adſcendentis in labium inferius oblique; *f* platyſmatis myoidis, quod, ſub pinguetudine ſtatim poſitum, incum-

a Euſtach. T. 41. F. I. 19. 22.

b Id. Covvp. Ib. I. I.

c Id. Covvp. ib. T. 7. F. 32. I. HH.

d Id. Covvp. Ib. T. 8. F. 33. I. HH. Euſtach. T. 41. F. I.

e Euſtach. T. 41. F. I. 24-23½. 19-22.

f Euſtach. T. 30. 20- 26. Veſal. II. F. 3. LON LK.

incumbit pectori toti fere usque ad papillas, supra hanc partem pectoralis musculi membranoso, lato, tendine expansum, inde usque supra claviculas, per collum, loca sub mento, faciei partem a mento usque supra masseterem, per altitudinem fere baseos nasi, fibris tendinosis ubique accretum supra subjacentes musculos, buccas maxillis, dentibusque molaribus, arcte apprimit, pectoris, colli, menti, faciei inferioris, integumenta concutit, & movet. Si enim hi omnes agunt simul, tum genae & labia ita applicantur gingivis & dentibus, ut nil cibi potusve cadat intra genas, dentium faciem exteriorem, & gingivarum anteriora; si vero successive, tum determinantur etiam locis variis. 2°. fit eadem arctatio per linguam, musculum maxime in omnia volubilem, atque ad omne punctum oris interni facile mobilem, 1°. per musculos *a* Genioglossos, ab interna parte menti carnoso principio ortos, dilatatos progredientes, & radici linguae insertos; qui linguam in anteriora trahunt, & contrahunt; *b* Ceratoglossos, ortos lato carneo initio a latere ossis yoidis, unde adscendentes largo fibrarum ductu dispersos cernimus per lin-

a Covvp. Myotom. refor. F. 5. l. DD.
b Id. Covvp. Ib. l. CC.

linguam; retro agunt eam, deprimunt, explicant; *a* Styloglossos, qui a parte externa processus styloidis ossis temporum orti acuto & carneo principio, obliquo descensu in anteriora, se inserunt posticae parti linguae, quam elevant, ad latera trahunt, explicant; fibras carneas, ex corpore linguae emissas in latera mandibulae inferioris interna. 2°. per musculos ipsum linguae corpus constituentes, qui sunt *b* longitudinales linguam breviorem reddentes; *c* transversi linguam arctantes; *d* perpendiculares linguae crassitiem minuentes; *e* alii ejus dorsum, & latera, trahentes; *f* angulosi linguam intro trahentes; *g* alii acuminatum dorsum deprimentes; *h* recti basin linguae comprimentes. Omnibus his, seorsum, vel junctim, varie agentibus, facile explicantur actiones linguae ad hanc cibi inter molares, potus vero & cibi versus fauces, determinationem; accedente inprimis actione *i* fibrarum extra linguam

a Id. Ib. l. EE.
b Malpig. de ling. F. 2. l. A.
c Id. Ib. l. B.
d Id. Ib. l. C.
e Id. Ib. l. E.
f Id. Ib. l. G.
g Id. Ib. l. H.
h Id. Ib. l. L.
i Id. Malp. Ib. l. F.

guam in musculos externos emissarum, quae cum iis simul agit. Maxime cibi, potusque, ex cavo sub linguae ventre, dentium inferiorum, & gingivarum, facie interna, & supra mollia sub lingua, formato educendi, dorso linguae imponendi.

63. Quin sponte liquet successivo musculorum maxillam moventium (60. 61.) motu, aperiente, premente, antrorsum (61. a pag. 21.), ad latera (61.), retrorsum (61.), cibos musculis genarum, labiorum, linguae, intra mandibularum dentes deductos, ablatosque, atteri.

64. Quo quidem motu cibis accidunt 1. similes mutationes, ac (57.) jam explicatae. 2. aliae mutationes ab admistu salivae; liquoris oris, & muci palatini ac faucium, 3. denique aliae ab aere simul intermisto.

SALIVAE ORTUS, NATURA, ADMISTIO.

65. NAmque 1°. *a* ad radicem auriculae, in fovea inter processum mam-

a Steno Observat. de gland. 1660. Nuck. Sialograph. 8. 9. 10. Tab. 1. Fig. 2. Valsalv. de aure T. 1. F. 1. l. L. l. l. M. N. Eustach. T. 21. 11-35.

mammillarem, condyloidem, & os jugale, facta haeret parotis conglomerata conglobatam *a* sinu complexa, inde late extensa ad anteriora, inferiora, posteriora; haec ab arterioso sanguine fabrica sua salivam secernit, communi ductui infundit, qui circa tertium molarem superiorem eam in os affundit, perforans Buccinatorem. 2. *b* Intra maxillam haeret maxillaris interna, ingens, lato ortu totam fere maxillae longitudinem emensa, salivam ab eodem arterioso sanguine separat, in ductum excretorium a posteriori ejus parte ortum immittit, ad anteriora fere usque ad dentes incisorios anteriores progressum, medio itinere ex reliquo progressu glandulae ejusdem & illam salivam per ramos laterales accipientem, eamque effundentem per duo emissaria quandoque plura, *c* circa finem radicis anterioris freni linguae, posita. 3. *d* sunt sublinguales Rivinianae, vel Bartholinianae, forte prioris (2.) soboles, simili osculo patentes sub lingua, eodem loco, & ad latera forte horum ductuum

a Valsalv. de Aure T. 1. F. 1. b. L.

b Wharton Adenogr. p. 113. Nuck. Sialogr. 8. Tab. 1. Fig. 1. Eustach. T. 41. F. 5. 43-17.

c Ruysch. Th. 1. p. 25.

d Barthol. Act. Phil. Angl. 164. 749. Nuck. Sialogr. 13. 14. 15. Tab. 1. Fig. 4. Tab. 2. Fig. 1. Morgagn. adv. VI. 130.

ctuum per plura oſcula. 4. lingua, palatum, gingivae, labia, exiguis emiſſariis perforantur, per quae tenuior longe, ſed ſimilis, humor extillat. 5. *a* palati anterioris, maxime vero poſterioris penduli, tum uvulae *b*, tonſillarumque, glandulae mucum ſeparant, eructant, cibis permiſcendum praebent. Sunt autem hi fontes, & emiſſaria, ſic ſita, ut motu manducationis & loquelae, inprimis humores ſuos profundant. *d* An in homine alia ſalivae glandula, & ductus?

66. Eſt ſaliva humor dilutus; pellucidus; igne non concreſcens; ſaporis, odorisque fere expers, conquaſſatus tenaciter ſpumeſcens; glanduloſus, a puro arterioſo ſanguine ſecretus; eſurienti copioſior, fluidior, acrior; diu jejunantibus valde acris, penetrans, detergens, reſolvens; vegetantibus farinoſis, ſucculentisve, & ſirupis, fermentationem concilians, augens *e*; in jejunio diuturno fauces, gulam, ventriculum, inteſtina, pulchre repurgans; a *f* brutis, hominibus ſanis, dormientibusve, deglutitur; exſpui-

a Schneider. de Catarrh. l. 3. ſ. 2. C. III. Fig. 2. 3. 4.
b Valſalv. T. 5. F. 1. A. F. 2. G.
c Nuck. Sialogr. 57. 58. Valſalv. T. 5. F. 1. ee.
d Nuck. Sialogr. 51. ad 23. Tab. 3. Fig. 4. 3. 2. 1.
e Nieuhof. Itiner. Aſiae. p. 49. 50.
f Rhedi obſ.

exſpuitione voluntaria nimis ſecreta ἀνορεξίαν, δυσπεψίαν, ἀτροφίαν, creat; aqua, ſpiritibus, ſatis copioſis, conſtat; ſed & oleo & ſale pauco in ſaponem ſimul coactis paucis admodum conflatur.

67. Hoc ergo motu manducationis (58. ad 64.) attenuatis cibis ſaliva expreſſa, accurateque permiſta, facit 1. ad inducendam ſimilitudinem corporis nutriendi; 2. miſcelam oleoſi cum aquoſis; 3. ſolutionem ſalini; 4. fermentationem; 5. mutationem ſaporis, odorisque; 6. excitationem motus inteſtini; 7. refectionem momentaneam; 8. applicationem ſapidi, quum ſit inſipida ipſa.

68. Ideoque ex puriſſimo humore arterioſo, mirabili artificio, tali loco, elaborata, effuſa, & admiſta cibo, male rejicitur *a*; ſed deglutita, muneribus ſuis functa, novo circuitu emendata, reſurgit melior. Nec morbi, remedia, aut criſes, aliud hic indicant.

69. Interim eadem ope aere, cibis, ſaliva, muco palatino, muco linguae *b*; intime miſtis, & inviſcatis ſimul; pondere prioris, fluiditate, & elaſticitate, calore corporis, & variata omni momento preſſione, fit attenuatio, fluxilitatis productio, mo-

a Ruyſch. Adv. dec. II. p. 15.
b Morgagn. Adv. I. T. I. k. l. Euſtach. T. 41. F. 5.

motus inteſtini inducti continuatio, in tota hac maſſa.

70 Manſi, ſubacti, permiſti, attenuati, humidi, lubricati, cibi protruduntur verſus fauces: dum muſculi omnes buccarum & labiorum (62. 1.), ſimul, vel ſucceſſive, omnem cibum potumque per intervallum dentium utriusque maxillae premunt in cavum oris palato, & cavitate ſublinguali, factum; mox actione linguae, & maxillis invicem appreſſis, dorſo linguae impoſiti cibi potusque coarctantur intra cavum factum, lingua ſimul expanſa ſex ſuis muſculis, ſerie dentium maxillae ſuperioris, & palati fornice; dein inter *a* palatum fornicatum, ſulcisque ad fauces determinantibus ornatum, & dorſum linguae premuntur, dum Genioglosſi, dorſi longitudinales, Styloglosſi, Ceratoglosſi, ſucceſſivo a dentibus ad fauces motu, agunt; ſed & tunc cavum formatur ad radicem linguae, ſub *b* velo palatino, uvula, tonſillis, ſupra laryngem, pharyngem, & ante membranas, quae corpora vertebrarum colli, & muſculos pharyngis poſteriores, ſuccingunt: Dum enim Genioglosſi, Myloglosſi, Styloglosſi, agunt ſimul

a Bidl. T. 14. F. 3. L. DEACC.

b Id. Ib. L. B, C. B, & Covvp. App. ad Bidl. T. 4. F. 8, L. a b c d e.

mul, dilatatae in contactum omnium dentium superiorum linguae radix sursum, & antrorsum ducitur; & actione simul Pterygostaphylinorum velum palati tensum aperturam faucium in nares claudit; musculi proprii rimam glottidis arctant *c*; musculus ἄζυγος uvulae gargareonem antrorsum, deorsum, tractum glottidi applicat, ut cum epiglottide concurrente iter in pulmones omne intercludat. Deglutienda sic deducuntur in hoc cavum (62. 2.), ne guttula quidem excepta.

Jam juvat hic describere actiones veli penduli palati, & partium ad illud pertinentium, ut aliquot abhinc annis Auditoribus explicui. Ore aperto, lingua depressa, lumine in fauces directo, apparent ejus duae laterales columnae anteriores; posterioresque; tonsillae inter has mediae; columnae superius in binos arcus flexae in medio supremo uvulam formantes suo concursu; quae recensitae partes omnes mobiles valde; arcus, & uvula, libere in aere penduli tantum haerent fimbria postrema arcuum ossium palati.

Constat membrana inferiore, prona; & superiore, supina; cryptis mucosis harum membranarum; membrana laterali, columnas involvente, & tonsillas; cryptis mucosis, hic ubique, maxime in sinubus gyrosis, patulis tonsillarum; uvula cryptulis mucosis

ſis donata; vaſis; muſculis variis, intra dictas membranas comprehenſis.

Perioſteum calloſum, craſſum, ſulcatum, fornicatum, cavum ad latera, in medio arcus inſtar protuberans, prorſum ſingularis naturae hoc loco, inveſtiens baſes binas fornicatas oſſium maxillae ſuperioris in ore, & oſſium palati ibidem, gracileſcens, molleſcens, & politius factum, ad poſteriora, retrorſum procedens a marginibus arcuatis oſſium palati, dat tunicam infimam, externam, veli, ubique ibi oſculis cryptarum mucum eructantibus pertuſam, maxime circa uvulam; membrana oris a lateribus hic loci coaleſcit in unam cum priore.

Perioſteum glabrum, lubricum, molle, tenue, inveſtiens ſuperficiem ſuperiorem oſſium palati in naſo, gracileſcens ad poſteriora, & retrogrediens ab extremis arcubus oſſium palati, dat tunicam ſuperiorem, exteriorem, veli, cryptarum mucoſarum emiſſariis perforatam ubique, maxime ad gargareonem, obvolventem ſuperiora, vel ſupina veli; evaneſcentem in coalitum, cum tunica inferiore; formant ſic ſimul unum quaſi involucrum, intra ſe involvens omnes partes reliquas.

Intra has membranas, formantes id involucrum, arteriis veniſque numeroſiſſimis arte Ruyſchiana demonſtratis conſtantes, &

emissariis mucosis cryptarum, locantur tonsillae, cryptae mucosae, uvula, vasa diversa, & musculi.

Tonsillae inter binas columnas latent; constant membrana illa mucosa, in spiras sinuosas complicata, ut augeat superficiem pro distinctis, liberis, non impeditis, plurimis hic emissariis cryptarum mucosarum, hic semper muco spumante affluentibus; ut tonsillae modo appareant corpora facta ex cryptis, harum vasis adferentibus, secernentibus, reducentibus, emittentibus, in una membrana distincta locatis, quae in gyros, & sinuosa volumina, complicatur: ut arcto loco latam superficiem nanciscatur, & ut exprimi commode queat mucus circa deglutienda, locantur intra columnarum musculos. Cryptae mucosae, alibi satis descriptae, vix usquam numerosiores, patentioresve.

Uvula conica, glaberrima, flexilissima, subpellucida, plena cryptis apertis, mucosis, & fibris longis musculosis, in unum punctum collectis, ceterum tota vasculis innumerabilibus contexta.

Vasa hic plurima arteriosa, venosa, omnium fere serierum, tam in usus communes, quam potissimum ad officium cryptarum.

Musculi, mobili huic machinae proprii, a Gabriele Fallopio, Valsalva, Morgagni,
San-

Santorino, deſcripti, modo citabuntur ſuis ex locis, ut actiones, jam primum recenſendae, intelligi poſſint.

In ore aperto hominis ſani, directim oppoſito ad irradians lumen, motus veli, obſervatu & intellectu digniſſimi, diverſi, ſi ſpecillo dorſum poſtremum linguae deprimitur, cernuntur hoc ordine.

1. Si enim more conſueto, libere, ſponte, nihil monitus, reſpirat; apparebit, utrimque, ad latera linguae poſtica & ad proceſſus coronoidis anteriorem, acutam, faciem affixa membrana, in velum producta, ibi evaneſcens. Statim, poſt hanc duae columnae, anteriores, ex fundo laterali ad poſtrema linguae aſſurgunt ſurſum, tendunt in velum, formant binos ſatis anguſtos arcus, inque medio pendentem uvulam. Retro, poſt has anteriores, duae aliae poſteriores columnae, fere ſimiliter factae, ab imo aſſurgunt, in arcus, & uvulam, abeunt, & ſuperius cum prioribus, anterioribus, fere evaneſcunt. Inter illas columnas poſteriores, anterioresque, in quodam intervallo medio, tonſillae inprimis locatae videntur. Tum faucium pars poſtrema, anteriori faciei corporum vertebrarum ſupremarum colli obducta, lacunis mucoſis, valde conſpicuis, ulcuſcula mentientibus, ornata in imo ſpectatur.

2. Si tunc conatur efflare aerem per solum os adhuc apertum manens, nequaquam per nares, ipso illo temporis articulo manifestissime videbis 1. uvulam manere quidem pendulam, ut ante, sed multum, & valide, attolli sursum, simul longiorem reddi. 2. simul velum subito, & fortiter, elevari parte sua anteriori ita, ut curvatura arcuum valde minuta, in segmenta abeat circulorum longe majorum, quam prius: hinc arcus longe magis patulos fieri. 3. &, ductis sursum anterioribus, partes alias, post priores sitas, & pariter arcuatas, jam manifestius conspici, retroduci, sursum abduci, clarius distingui, ibique tum quiescere. 4. laterales columnas eodem tempore, & actu, etiam sursum attrahi. 5. postica faucium jam amplius denudata patescere sursum, ibi longe magis mucosa apparere sic, ut imperiti, specie decepti albescentis pituitae, falso putent ulcerosa omnia adesse. 6. omnia hæc eo evidentiora, quo quis fortius & velocius conatur efflare omnem aerem per unicum os accurate: ut fere queat prospici versus ostia lateralia tubarum Eustachianarum. 7. cava ergo postica narium claudi elato sursum, & retrorsum simul tracto, velo. 8. sic ergo desinere nunc commercium oris & narium per fauces: quia velum fungitur jam valvulae claudentis officio.

3. Hi

3. His accurate animadverſis, atque iisdem, ut antea, poſitis, nitatur per ſolum os, non per nares, cito, & valide, aerem in pulmones ducere; fient, aut manebunt, omnia ſic, ut mox (2.) deſcripta habentur. Ita liquet, reſpirationem ſolo ore fieri poſſe, licet naſus antrorſum apertus ſit. Ergo illo tempore cauſae, quae, ope veli, prohibent aerem in naſo praeſentem deſcendere fauces verſus, debent eſſe adeo validae, ut reſiſtere queant preſſioni totius atmoſphaerae.

4. Omnibus ita ſollicite obſervatis, deſinat velle per ſolum os apertum reſpirare; in puncto ipſo temporis reſtituentur omnia exquiſitiſſime ſic, ut enarrata ſunt (1.). Uvula deſcendit, brevior fit, arcus delabuntur, anguſtiores fiunt; arcus poſteriores deſcendunt, plus teguntur ab anterioribus; omnia feruntur antrorſum, ſimul tum deorſum deſcendunt; faucium poſtica plus tecta abſconduntur; cavum narium ſupra fauces capacius redditur, antrorſum, deorſum, deſcendente velo; commercium reſtituitur inter nares, os, fauces, pulmonem, velo in medio viarum libere ſuſpenſo; aer ergo undique ingredi poteſt, & egredi.

5. Si poſtea tentet, apertiſſimo ore, lingua moderate depreſſa, aerem ſolas per nares, nullo modo per os patulum, in pulmonem adducere, ſtatim apparebit contem-

planti 1. velum antrorſum, deorſum, duci ad poſteriora, ſupina, linguae. 2. columnas veli duci deorſum ad latera poſteriora linguae. 3. partem linguae poſteriorem dilatatae columnas verſus, curvari, ſurſum tolli, velo applicari, proſpectum in fauces penitus intercipi. 4. latera etiam linguae poſterioris ſimul jam valde explicari in latum, columnas verſus, eoque trahi fortiter & elevari ſurſum pariter usque ad mediam fere columnarum altitudinem. 5. hinc quam accuratiſſime obturatam eſſe jam omnem viam aeri, ne hac via queat ire per glottidem: quia adunatio veli & linguae clare conſpicitur ante ipſam epiglottidem. Siſtitur ergo jam aer hic loci, qui interim, ore patulo, thorace ſimul dilatato, omni vi totius ſui ponderis retrorſum preſſat has partes in ore jam ad ſe invicem adductas. Unde ſcitur, quod magna ſit vis, quae velum linguamque ſic commiſſa detinet. 6. libere tum aera per nares faucesque, cum ſibilo in pulmonem ire. 7. interim externas, inferiores, laterales, naſi flexilis partes anguſtari, introrſum comprimi, naſum anguſtiorem, acutiorem, fieri ab aere externo, qui inſiſtit ſuperficiei externae naſi, latiori certe, quam eſt ſpatium narium patulum. 8. ideoque dilatatores narium vi magna moliri hoc tempore, ut hiatum internum naſi augeant, aut ſuſtineant; qui

ali-

aliter clauderetur integre compressu atmosphaerae. Id sentit quisque, qui in se hoc experimentum capit, videt quisque in alio idem agente. Igitur, hac actione, hoc tempore, cavum formari ad fauces; non communicans cum ore; in nares patulum, cum aere externo communicans per nares; cum pulmone per apertam glottidem; anterius definitum superficie postica linguae tum elevatae ad radicem suam, ibidemque dilatatae ad latera, & superficie superiore veli jam valide ad inferiora, & ad latera, tracti, sicque arctissime ibidem linguae appressi; in quo cavo, pone haec sepimenta, inferius habentur postrema linguae, epiglottis retrorsum, deorsum, pressa, larynx, pharynx.

6. Denique & haec bene speculatus verissime, roget, velit cito, fortiterque, aerem toto proflare pectore per solas omnino nares sic, ut nihil hujus oris hiatu efflетur: omnia erunt, manebuntque, ut mox (5) apparuerant. Nisi quod nares jam non angustentur, neque comprimantur, ut in sexto phaenomeno (5), sed potius ab interioribus extrorsum dilatentur, adeoque utcunque eleventur. En! hi sunt motus admirabiles, adeo necessarii, atque utilissimi, quibus, in usus multiplices, varie regitur, dirigiturque, pulcherrima haec machina. Hos ita observandos dedi: ut vere cognosceretur ratio muscu-

musculorum hic descriptorum a Clarissimis modo laudatis Quatuorviris.

α. Thyropalatinus Santorini (p. 131. 132.) veli anteriora antrorsum, deorsum, ad latera, ducit; linguae elevatae, explicatae, applicat; mucum tonsillis, propriisque cryptis, exprimit; uvulam simul deorsum, antrorsum ducit; arcus veli minus fornicatos reddit; cartilaginem thyroidem, adeoque simul laryngem, aliquantum elevat, velo adducit, in ultimo deglutitionis per fauces actu; deglutiendorum exteriora inungit, lubricat; eadem detrudit in pharyngis os apertum; format cavum faucium in actione (5. & 6.); videtur &, laryngem paululum elevando, simul ejus partem superiorem parum antrorsum agere, sicque glottidem supponere epiglottidis retrorsum depressae cavo.

β. Pharyngopalatinus Santorini (p. 131. 132.) veli posteriora, superiora, trahit ad latera, & magis posticas pharyngis partes; uvulam pariter & velum deprimit deorsum; pharyngis has partes paulum elevat, velo depresso applicat; in ceteris conspirat cum Thyropalatino in multis, ut dicta repetenti patet.

γ. Glossopalatinus Santorini (p. 133. 134.) veli partes anteriores, laterales, superioresque, antrorsum, deorsum, agit; linguae elevatae, & dilatatae, apprimit; mucum tonsillis, suisque propriis cryptis exprimit; uvulam

lam ſimul ducit deorſum, antrorſum; arcus veli reddit minus fornicatos; elevat lateralia, poſteriora, linguae, hæcque velo palati deorſum tracto apprimit, in ultimo actu deglutiendi per fauces; exteriorem deglutiendorum faciem inungit; eadem protrudit in os apertum pharyngis; format cavum faucium in actione (5. 6.).

δ. Hyperoopharyngaeus Santorini (132. 133.) directione ſuarum fibrarum trahit veli ſuperiora, arcuata, poſteriora, fimbriam osſium palati verſus, idque fortiter ſatis, & aequabiliter. Ita, dum actus ejus concurrit cum prioribus, veli & linguae arctos contactus auget. Impedit, ne velum hoc in ſitu ullo modo mobile ſit per vim aeris, neque anterius ad os, neque poſterius ad fauces, tam in deglutiendo, quam in determinando itinere aeris inſpirandi, exſpirandique, per ſolas nares.

Si omnes hi muſculi (α. β. γ. δ.) agunt ſimul, & concurrunt cum muſculis elevantibus, & dilatantibus, poſteriora linguae, tum faciunt ſeptum undique impervium, forte, immobile, inter cavum anterius oris, & cavum poſterius faucium, via manente libera inter patula narium, & apertam glottidem: hinc reſpirationem faciunt per ſolas nares, ſecluſo ore, exerceri.

ε. Sphenopterygopalatini Covvperi (app.

 ad

ad Bidlo. Tab. LV. dd.) dilatant poſtrema veli; explicant eadem latera verſus; ducunt ſimul fortiter ad hamos alarum interiorum pterygoidum, adeoque retro; ſic aliquantulum deprimunt poſtice per directionem trochleae; trahunt ita velum retro, ut apertura narium hic loci, hac ope, claudatur; deglutienda faucibus jam contenta agunt in pharyngem, in ultimo actu deglutitionis per fauces.

ζ. Sphenopalatini, ſphenoſtaphylini Covvperi (app. ad Bidlo. Tab. LV. ee.) poſtrema veli fortiter retroagunt oblique aliquantum ſurſum; uvulam ſimul ſic movent; dilatant velum, & explicant; anteriori faciei atlantis applicant; foramina narium poſtica firmiter & accurate claudunt; aeris ingreſſum, egreſſumque, hac via narium abſolute impediunt; aera hic ſuſtinent urgentem toto ſuo pondere, dum aperto ore, glottide patula, pulmo dilatatur; orificia tubarum Euſtachianarum comprimunt; deglutienda arcent ab iis in deglutitione; faucium cavum poſtremum coercent; impediunt, ne deglutienda premantur intra nares ex faucibus.

Si intentus ſpectas actionem horum quatuor muſculorum ſimul agentium (ε ζ.), clare videbis, velum tendi, expandi, quaquaverſum; hinc grandeſcere; evadere ſic aptiſſimum claudendis poſtice naribus, oſculis-

lisque tubarum Euſtachianarum; deglutiendisque deprimendis in cavum hiatum dilatati, & ſurſum elati, pharyngis; aeri, vocique, per ſolum os deducendis. Quando autem conſpirant in ſuis actionibus exercendis ſimul omnes muſculi (α. β. γ. δ. ε. ζ.) tum neceſſario elevabitur baſis linguae, ducetur retro, velo applicabitur arcte; epiglottis prona rimae glottidis accurate undique adaptatur; velum tenſum fortiſſime premetur contra deglutienda, epiglottidem pronam laryngi applicatam, & pharyngem; quare deglutienda tum deorſum retro in os pharyngis detruduntur: erit tum formatum cavum ad fauces, ex quo non eſt exitus, hoc tempore, niſi in oeſophagum.

Ubi vero viciſſim acti, laxatique, variis modis, & combinationibus, hi muſculi, tum oſcillatio diverſa ratione agitati veli aerem per nares, os, vel utraque concutit, mobiliſque plectri agilitate quaſſat, modulatur, mutat, voci regendae famulans.

η. Azygos Morgagni (Santorino pag. 135. 136.) ducit uvulam directe antrorſum, deorſum; ea ratione efficit, ut, tempore ultimae deglutitionis per fauces, incumbat poſt epiglottidem ipſi poſtremae glottidis parti illi, quam elatus apex cavae epiglottidis haud ita tegit accurate; inde fit jam, ut ſupra glottidem, ejusque partes ſupinas, & ſub epiglot-

glottide, deglutiendorum nihil poſſit admitti, ſed id omne cogatur in pharynga apertum trudi, absque ullo omnino reſiduo: hinc ne liquida quidem preſſa, quaquaverſum ergo tendentia, poſſunt inſinuare ſe ſupra glottidem. Si enim, peracta deglutitione, gutta liquidi, vel mica ſolidi, reſtitiſſet ſupra rimam glottidis, aut lubrica ejus latera, tunc haec cecidiſſet in apertam rimam, ſimulac inſpirando aeri haec patuiſſet, tuſſim, & ſuffocationem, factura. Uvula perdita hoc mali facit, vocem non laedit. Epiglottidis ideo & uſus multiplex: arcet craſſiora, quae volitant in aere inſpirando; mucoſa linguae declivis, ſponte ruitura in glottidem, ſiſtit, inviſcat; linguae appulſum ad nudum laryngem impedit; pontem praeſtat, ſupra quem fornicatum, lubricum, laryngi convexo undique tegendo aptum cavitate ſua, vehantur commodiſſime deglutienda; defendit cava laryngis, ne quid incidat in deglutitione ultima per fauces; recipit & tunc in ſinum ſuum ſuperiorem antrorſum, deorſumque, uvulam ſuo muſculo tractam.

Veli palatini uſus, ut ſit foraminum poſteriorum in naribus valvula aperiens, claudensque; faucium valvula ante epiglottidem, os, naresque ſeparans; faucium dilatans ſurſum, arctans deorſum, lacunar; deglutiendorum deprimendorum auxiliatrix machina; vocis

mo-

modulator directo ſono, & voce, per os, per nares, per utraque; columellae opitulatione deglutienda a pulmone arcens; ſuperficiem deglutiendorum inungens, lubricans.

71. Tum actione geniogloſſi (62. 2.); myloglosſi aliquando *a*; aut fibrarum lateralium (62. 1.) *b* genioyoidei, qui ab interno mento, ſub geniogloſſis ortus, affigitur circa articulationem parvorum cornuum cartilagineorum oſſi yoidi, os yoides & annexa illi antrorſum, ſurſum, ducens valide; *c* myloyoidei, qui largo tendine a media parte baſios oſſis yoidis ortus larga iterum aponeuroſi affigitur mandibulae inferiori juxta dentes molares usque ad anteriora ejus, occupans id ſpatii, quod inter os yoides & latera interiora maxillae inferioris interjacet, os yoides in omne fere punctum mandibulae ad latera, ſurſum trahens, & antrorſum, ſimul omnia elevans, quae incumbunt, ut linguam, & cetera; *d* ſtyloceratoyoidei, qui acuto, carneo, principio a proceſſu ſtyliformi

a Morgagn. Adv. 2. 33.

b Caſſer. voc. org. 15. T. I. F. II. l. BB. Euſtach. T. 41. F. 5. 47½. 41. 25. 26.

c Caſſer. ibid. 15. T. I. F. I. l. EEEE. Euſtach. T. 41. F. 5. 47-42. 13-16.

d Caſſer. ibid. 15. T. I. F. I. l. DED. Morg. Adv. 2. 31. Euſtach. T. 41. F. 5. 54-51½. 11-14.

mi ossis temporum ortus, oblique descendens antrorsum, penetratus plerumque a digastrico (60.), inseritur articulationi cornu majoris cum osse yoide, & basi ejusdem, retro, sursum, elevans os yoides cum nexis; linguae radix explicatur, elevatur, antrorsum ducitur, os yoides itidem, velo palatino applicatur, foramen narium eo clauditur, simul os yoides, & larynx ope contracti *a* thyroyoidei, qui carneus ab latere ossis yoidis ortus, descendens parti inferiori & laterali ampla insertione, cartilaginis scutiformis affigitur, elevantur, deglutienda pressa hinc epiglottidem elevatu prementem reprimendo, claudunt, uvulam, musculis suis depressam, *b* rimae glottidis applicant, mucum lubricum velo palatino, uvulae, tonsillis, radici linguae, epiglottidi, glandulis ejus *c*, glandulis arytaenoidaeis *d*, pharyngis lacunis *e*, expressum, deglutiendo circum applicant; quin simul radicem linguae dilatatae, os yoides, laryngem, antrorsum movent, geniogloſſi, mylogloſſi, genioyoidei, myloyoidei,

a Aquapend. de Laryng. F. 23. n. F. 34. N. Morgagn. Adv. I. T. I. 3.

b Morgagn. Adv. I. 3.

c Morgagn. Adv. I. T. 2. Fig. 5. CC.

d Morgagn. Adv. I. T. 2. Fig. I. ee. Fig. 2. EE. Fig. 6. h.

e Valsalv. T. 5. F. 2. rrr.

dei, ſic pharyngem aperiunt, annexum radici linguae, oſſi yoidi, laryngi dilatant fauces, locum hic parant deglutiendis, maxime quando ſimul pterygoidei externi, (61. b.) & quaedam *a* fibrae maſſeterum, totam maxillam inferiorem fortiter antrorſum trahunt, ſicque ſpatium ibi valde amplum reddunt, atque *b* gloſſopharyngaeos, *c* yopharyngaeos, *d* thyropharyngaeos, *e* cricopharyngaeos, ſimul adducunt ad anteriora, ſicque diſtrahunt, & cava ſuperiora pharyngis ita aperti deglutiendis applicant, os ſuperius laryngis claudunt, contractis ſimul *f* ſtylopharyngaeis, laxato *g* oeſophagaeo, itaque eo deglutienda premunt. Sed & eodem tempore *h* muſculi gargareonis externi, interni que, palati velum elevant, omnimodo explicant, uvulam moderantur, ſic lapſum deglutiendi in glottidem, eructationem per nares, impediunt.

72. Dein-

a Euſtach. T. 41. F. 1.
b Valſalv. T. 5. F. 2. II. T. 6. BB.
c Id. T. 5. M. M. F. 6. F. F.
d Id. T. 5. N. N. n. n. T. 6. G. G. g. g.
e Id. T. 5. O O. T. 6. H. H.
f Valſalv. de aur. T. 5. F. 2. II. Tab. 6. EE. Covvp. app. ad Bidl. T. 9. F. 38. l. BB. DD.
g Covvp. app. ad Bidl. T. 9. F. 38. l. E. E. Valſalv. de aure. T. 5. OO. T. 6. HH.
h Fallop. obſerv. p. 428. Riolan. Anthropog.

72. Deinde, fere eodem post haec momento, laxantur omnes contracti (71.); agunt *a* sternoyoideus uterque; qui ab interna claviculae parte juxta sternum, & a sterno ibidem, lato, carneo, principio, adscendens inseritur basi ossis yoidis anterius; simul uterque sternothyroideus, qui a sterni superiore parte & claviculae anteriore, ortus, basi scutiformis accretus, sursum oblique, extrorsum adscendens, tuberculo laterali, exteriori, ejusdem scutiformis inseritur; *b* coracoceratoyoideus uterque, qui rotundo, carneo, principio a superiori costa scapulae ad radicem processus coracoidis, progressu biventer factus, affigitur anteriori parti ossis yoidis; qua mechanica retrorsum, deorsum, contra pharyngem premitur cricoidis lata facies posterior; sed & simul convulsiva fere celeritate, magnoque impetu, convulsi, *c* glossostaphylini, *d* pharyngostaphylini, *e* azygus Mor-

l. 5. c. XX. Valsalv. de aure T. IV. l. m. m. n. n. T. 5. F. 1. BB. F. F. T. 6. A. A.

a Cass. org. voc. T. 1. F. 1. l. K. K. F. 11. l. II. Morgagn. Adv. 1. T. 2. M. n. Adv. 2. 32.

b Cass. org. voc. T. 1. F. 1. l. Qr. Qr. Morgagn. Adv. 1. T. 1. T.

c Valsalv. T. 5. F. 1. C. C. T. 6. C. C.

d Id. T. 5. F. 1. D. D. F. 2. H. H. **.

e Morgagn. Adv. 1. 3. Adv. 2. 35.

Morgagni, quo velum palatinum tunc tenſum, ſurſumque expanſum (71. d.), trahitur deorſum, trudit delata huc in os oeſophagi elevatum, & dilatatum, per eosdem contractos gloſſoſtaphylinos, pharyngoſtaphylinos; accedit tum & ſimilis convulſio *a* gloſſopharyngaeorum, *b* hyopharyngaeorum, *c* thyropharyngaeorum, qua lingua, os yoides, larynx, pars poſterior pharyngis, ad ſe invicem preſſa, ita preſſum deglutiendorum in os oeſophagi ſimul adjuvant vi magna. Sic clauditur pharynx, ſimulque ſtringitur *d* oeſophageus, ab utroque latere cartilaginis cricoidis ortus, os oeſophagi amplexus & extrorſum ambiens, ſicque deglutienda vi preſſa haerent in cavo oeſophagi ſub pharynge. Tam operoſa fit arte deglutitio, tot conſpirantes organorum adeo multiplicium & concurrentium actiones huc requiruntur: unde laeditur frequenter, varie; & ſcitur, cur a cibo ſicco capto, areant, rigeſcant, nec deglutire plus valeant, fauces? cur, perdita uvula, deglutienti tuſſis? & ſuffocationis minae? Cur, fiſſo

a Valſalv. T. 5. F. 2. I. I. T. 6. B. B.
b Id. T. 5. F. 2. MMMM. T. 6. F. F. F. F.
c Id. T. 5. F. 2. NNNN. T. 6. GGGG.
d Covvp. app. ad Bidl. T. 9. F. 38. l. EE. Valſalv. T. 5. F. 2. OO. N. N. T. 6. GG. HH.

fiſſo velo palatino, deglutienda per nares exitum moliantur? Velum mobile palati valvulae officio fungi, narium reſpectu; & muſculi deprimentis, ratione pharyngis; inde quoque conſtat.

73. *a* Qui ſtomachus eſt *b* tubus, diverſis membranis ſibi mutuo incumbentibus conſtans; ope primae villoſae, & papillis nervoſis inſtructae *c*, cavitatem internam facientis, liquorem ſaliva pinguiorem, lentioremque, ab arteria oeſophagaea paratum *d*, aſſidue ſtillat, quo lubricam deglutiendis viam, fibrisque ſuis flexilitatem commodam, praebeat & munimentum. Secunda, ubi priori eſt incumbens, glanduloſa, aut, ſi mavis, cryptulis plena, ſuccum deſcriptum facit, per emiſſariola in cavum tubi expromit, & averſa parte vaſis ad glandulas, aut cryptas haſce, tendentibus conſtat. Ambit hanc muſculoſa fibris orbicularibus, non ſpiralibus, *e* quae iterum *f* longitudinalibus cinguntur. Atque tandem involvuntur omnes celluloſa, tenui, fibroſa, & vaſculoſa, membrana, applicantur

a Verhey. T. 23. F. 4. 5. Veſal. 5. F. 14. 15. A. B. C. D. G.
b Euſtach. T. x. Fig. 1. & 2.
c Ruyſch. Th. VII. p. 21. Th. VIII. p. 30.
d Ruyſch. Ep. 6. T. 7. F. 3. C.
e Ruyſch. Th. III. p. 59.
f Ruyſch. Th. II. p. 40.

tur huic ſaepe, a parte poſtica, extrinſecus, ad locum vertebrae quintae thoracis, *a* duae glandulae, ſuccum lubricum conficientes, ſtomacho ſervientem.

74. Contractis ergo longitudinalibus, & orbicularibus, fibris, deglutita lubrica, per viam pinguem, & ſub deglutiendo bolo dilatatam, protruduntur per laxatum, latum, & apertum, *b* os ventriculi in eundem.

75. Quo ubi deſcenderunt, *c* caro hic muſculoſa, craſſa, ſuperior, partis mediae, inferioris, diaphragmatis, gulam, ibi per ſecedentes a ſe invicem carneas fibras tranſeuntem ſtringens, ventriculum hac parte claudit naturaliter, maxime in inſpiratione: ne preſſa tum contenta ventriculi aſcendant.

ACTIO VENTRICULI IN INGESTA.

76. Cibi, & potus, deglutiti, *d* ventriculo clauſo, humido, calidoque, exce-

a Veſal. 5. c. 3. pag. 416. F. 14. 15. F. F. Morgagn. Adv. 3 - 5.

b Veſal. 5. F. 14. 15. G. F. 16. b. F. 17. m.

c Bartholin. de Str. diaph. c. 2. ſ. 1. & 2. Senac. de diaphr. Ac. Reg. Sc. 1729. hiſt. 122. in Ic. NMMP.

d Euſtach. Tab. x. Fig. 1. 2.

excepti, detenti, diluti, aere commisti, sponte, in hoc loco, pro diversitate materiae, fermentescere inciperent vel putrescere, utroque vero modo mire mutari, vel in acescentem, vel in alcalescentem, vel in rancidam, aut in glutinosam denique, massam.

77. *a* Crusta villosa ventriculi, cibos amplectens, parte cava villosa, papillosa *b*, tubulosa, rugosa, cellulosa quadrangularis *c*, porosa *d*, madida, glutinosa; parte convexa *e* glandulis, multis, variisque, ornata, quae oriuntur a tunica vasculosa adhaerescente, arteriis Epigastrica, & aliis adhuc tribus *f*, omnibus ex coeliaca, postque singularem hic apparatum abruptum, tandem usque in cava ventriculi apertos ramos dimittentibus *g*, venis, nervis pluribus, & mire implicatis, *h* ditissima; suppeditat ergo emissariis tenui-

a Will. Pharm. 7. T. 4. F. 1. 2. 3. Eustach. Tab. x. Fig. I. 44 - 46. 13. 15½. Ruysch. Th. II. p. 95. Tab. V. F. 2. 3. 4. *.

b Ruysch. adv. dec. III. p. 33. 34. 11. 26.

c Ruysch. Th. II. p. 30. Tab. V. Fig. 4. & *.

d Ruysch. Th. X. 141. Th. II. Tab. V. Fig. 2.

e Morgagn. Adv. 3. 6. Ruysch. Th. X. 11. 1. Th. II. p. 95. Tab. V.

f Lovv. de Cord. 213. 214. 215.

g Ruysch. Th. II. 39. 40. 41. T. 5. Fig. 1. Th. VI 26.

h Vesal. 5. F. 14. 15. T. V. X. Y.

nuissimis fasciculatim digestis, succulentis, pulposis, in globulos rotundos, oblongo-rotundos, granulosos, assiduo stillantibus humorem tenuem, pellucidum, spumosum, spiritibus divitem, salsum leniter, in ipsis voracissimis animalium, non alcalinum, nec acidum *a*, in esurie diu tolerata acrem, secretum fistulis exiguis ab arteriolis gastricis; & humorem lentiorem, mucosum, glandulis secretum, folliculis harum collectum, per emissaria *b* ex loculis in cavum ventriculi expressum; amplior contracto ventriculo rugas facit magnas, mire convolutas, multum subdivisas, quin & cellulosas quadrangulas *c*, cibi remoras, fermenti acrioris causas, contritum juvantes, famemque excitantes; *d* in animalibus, quorum ventriculo haec crusta abest cum liquoribus his, ingluvies, & sinus gulae ante ventriculum, simili fere fabrica, & humoribus, donantur.

78. Si consideres, ad cibos hos eo loci *e* sali-

a Malpig. posth. 23.

b Ruysch. Th. X. p. 56. Th. VI. 26. Th. VI. p. 40. Th. VIII. p. 23. Th. max. N. 119. Morgagn. Adv. 3. 6.

c Ruysch. Th. X. p. 142. Th. II. T. V. Fig. 3. 4. *.

d Malpigh. posth. 28. & Peyer. parerg. p. 57. ad 78.

e Nuck. Sialograph. pag. 29.

ſalivam, magna copia, aſſiduo fluere ex ore, & oeſophago, ventriculum eos transſudante humore diluere perpetuo *a*, reliquias prioris alimenti iis permiſtas eos agitare, aerem iis ſubactum eos intime movere, calorem loci cuncta haec excitare, videbis effectus hic praeſtitos eſſe, macerare, diluere, in tumorem attollere, attenuare, fermentationem, putrefactionem, autranceſcens, inchoare, diſſolvere, meatibus & humoribus corporis noſtri adaptare, ingeſta. Pars convexa primae membranae villoſae conſtat omnibus modo enarratis vaſculis, receptis a tunica proxima, nervoſa, vel vaſculoſa dicta, quae conſtat textura intricatiſſima, reticulari, arteriarum, venarum, nervorumque, ex hac tela in villoſam egredientium, humores deſcriptos parantium, ſuppeditantium, partim fiſtulis directis, partim loculis poroſis *b*.

79. Neque tamen hinc videbis, quomodo ſolidiores cibi, non admodum manſi, feliciter digerantur in ventriculo.

80. Ut vero cauſa haec quaeſita inveniatur, ſpeculeris fabricam muſcularem ventriculi,

a Ruyſch. Th. II. p. 40.

b Ruyſch. Th. II. p. 95. Th. IV. p. 40. Th. V. p. 5. Th. VI. IV. 106. Th. VIII. p. 23. Th. X. p. 141.

culi, expendasque, quaenam inde actio pendeat.

81. Tumque apparet, membranam ventriculi carnosam, cellulosa Ruyschiana oleum suppeditante, fibris musculosis laxandis, lubricandis, necessarium, tectam, *a* parte convexa fieri fibris validis, quae ab ore ventriculi summo incipientes, ad pylorum progressae, serie orbiculari, vel spirali, ejus cavum ambiunt perpendiculari fere ad longitudinem illius positu, suoque contractu latitudinem arctant; *b* parte autem concava constare fibris primo obliquis, fundum ventriculi oblique versus dorsum ejus, & versus os superius, contrahentibus, sicque minuentibus longitudinem; secundo fibras habere validas, pylorum, parallelo ad longitudinem itinere, amplexas, per dorsum unitas, os superius circumambientes, sicque vacui ventriculi ora adducentes, pleni vero, a contentis distenti, hinc impediti se contrahere, os superius claudentes, inferius valde coarctantes.

82. Simul patescit hanc membranam cingi adhuc cellulosa (81.), tumque & alia extre-

a Will. pharm. rat. T. 3. Eustach. Tab. x. Fig. 1. $42\frac{1}{1}$-45. 19-$15\frac{1}{1}$.
b Id. Ibid. T. 5.

trema, quae *a* convexa parte vaſculoſa valde, *b* concava vero fibroſa ductu longitudini parallelo, juvat arctationem longitudinis.

83. Adeoque fibrae hae, valde contractiles quidem, ſed tamen non potentes omnino evacuare ventriculum, ubi ſimul agunt, ora, quae oeſophagi, & duodeni, tumente inſertu, *c* arctata jam erant propria ex fabrica, claudunt, contra diſtendentia valide premunt, miſcent, motu vermiculari atterunt, ictibus ambientium exponunt, in ventriculo retinent craſſa, ea attenuant, fluidiora verſus ſinum *d* ante pylorum, adſcendentem omnino *e*, ſurſumque erectum, pellunt, per hunc arctatum quidem, tam per enatam hic craſſitiem propriam internam, quam per retroflexum *f* ejus verſus dorſum complicantem, ut & per immiſſionem inteſtini duodeni; intra cavitatem pylori

a Willis. Ibid. T. 1.

b Id Ibid. T. 2.

c Veſal. V. III. pag. 418. Fig. 16. h. k. Ruyſch. Cat. rar. p. 152.

d Euſtach. T. 10. F. 1. 2-5. 41-50. Veſal. 5. F. 14. 15. H. L.

e Euſtach. T. 10. F. 2. 52 - 40. Veſal. 5. F. 14. 15. H.

f Euſtach. T. 10. F. 2. 53-41. Veſal. 5. F. 13. 5. 14. 15. H. P.

lori recepti hic potius, quam continuati cum eo *a*, at minus clauſum quam os ſuperius, quod longe altius elevatum eſt pyloro *b*, lente, parum ſimul, idque fluidiſſimum, in cineritiam materiem redactum, expellunt in inteſtinum duodenum.

84. *c* Tali motu, at violentiori, multa animalia fere ſolo utuntur ad maceratos cibos concoquendos: *d* hunc auditus percipit in illis; *e* eum obſervatio effectuum demonſtrat; ſimilem vero (83.) nobis ineſſe docet nervoſa, & muſculoſa, viſceris hujus fabrica, comparata ventriculo ſimili brutorum *f*.

85. An non & inde cauſa intelligitur, cur pauco cibo, potuve, aſſumto, ventriculus cito evacuetur? quare nimis infarctus nihil demittat, nec digerat, ſed diu retenta cruda evomat? quamobrem, & quando avidiſſime ingeſtos ſubito liquores, pertinaciter retineat?

86. Ta-

a Euſtach. Tab. 10. Fig. 2. 54½. 41.
b Euſtach. T. 10. F. 1. 2. 3.
c Harvej. de Gen. An. p. 21. Edit. Lond. Peyer de Anat. Ventriculi Gallin. p. 57. &c.
d Borell. mot. An. p. 2. c. 16.
e Sagg. d'eſper. 268.
f Wepf. de Cic. aq. p. 88. 176. 177. 179. 221. 297. Rhedi. Sperrent. nat. p. 96.

86. Tamen explicatas causas haud putes sufficientes sic mutandis cibis, ut fit; verum attende ad 1. calorem perpetuum foventem ambientium partium, cordis, hepatis, lienis, aortae, pancreatis, mesenterii, arteriarum, & venarum, ut ventriculus undique expositus sit calori, qui in corpore, maximo; 2. ictus tam innumeros tot arteriarum cordi proximarum, ventriculo, diaphragmati, omento, spleni, hepati, pancreati, mesenterio, peritonaeo, innatarum; 3. Aortae suppositae violentas vibrationes; *a* 4. vim forte liquidi nervosi vix alibi copiosioris; *b* 5. compressionem assiduam, reciprocam, validam, peritonaei totius fere per α. ingens *c* diaphragma; quod inferiori parte dextra a tribus primis lumborum vertebris, sinistra ab ultima & penultima thoracis, tendineo, ac mox carneo, principio ortum, fibris directis adscendit, tendinescitque; parte superiori, principio membranaceo tenui statim carnoso ex toto margine cartilaginosorum apicum costarum inferiorum & infima parte sterni ortum, fibris cen-

a Vesal. V. III. pag. 417. Fig. 22. g. h. Fig. 25. P. Q.

b Vesal. 5. F. 14. 15. T. V.

c Barthol. struct. diaphr. Cap. I. II. & c. Vesal. 2. T 7. A. Senac. Ac. R. Sc. 1729. Hist. 122.

centrum petentibus decurrit, tendinescit, prioribus confunditur; unde agens ex convexo planum fit abdomen, & contenta arctat; β. musculos decem abdominales, unita contractione valide comprimentes, arctantesque, reciprocis motibus abdomen, maximamque vim in idem exercentes, ut docet contemplatio: nam 1°. *a* Obliquus exterior, tendinosus, & carneus ortus a margine inferiori 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. costarum, descendens, tendinescit, tendine expanso supra rectos, & obliquos internos, transversosque, explicatus, toti lineae albae, ossi pubis, anteriori superiori margini ossis Ilium inseritur. 2. *b* Obliquus inferior carneus ex ambitu circulari ossis Ilium, & ex ligamento ossis pubis, ortus, fibris antrorsum, sursum, horizontaliter, deorsum inclinatis, tendinescens, lineae albae cartilaginibus 8, 9, 10, 11, 12. costarum inferiorum inseritur. 3. *c* Pyramidalis carneus ex parte anteriore superiore ossis pubis, tendinescens lineae albae

a Vesal. l. 2. T. 1. l. P. P. Eustach. T. 28. 26-38. 23-27. T. 32. 26-43. 33-37. T. 35. 25-39. 30-39.

b Spigel. l. 4. T. 10. l. L. L. Eustach. T. 32. 35-44. 24-28. T. 35. 42-30. 20-27. T. 36. 35-15.

c Fallop. Observ. Anat. p. 431. Bidl. T. 32. F. 1. l. R. Vesal. 5. F. 1. infra literam D. T. 5. n. Eustach. T. 33. 42-39. 39-40.

bae, & umbilico, infertus. 4. *a* Transverfus carneo ortu a tendinea expanfione innata proceffibus tranfverfis vertebrarum lumbarium, fpina offis Ilium; ligamento offis pubis, fine cartilagineo coftarum infra fternum, exortus, lato tendine toti lineae albae fub Recto Abdominali immittitur. 5. *b* Rectus denique, carneus a cartilagine xyphoide, cartilaginibus binarum coftarum infimarum verarum, cartilaginibus binarum coftarum fuperiorum fpuriarum, quinque fere tendinefcentibus iterumque carnefcentibus partibus conftans, tandem in partem fuperiorem anteriorem offis pubis inferitur.

87. Quod fi omnium harum caufarum (76. ad 87.) vim cogitas unita opera confpirantem in materiem 49. — 57.) fatis mollem, folubilemque, ortam ex fluidis ftirpium, animaliumve, in unam maffam caufa leni compactam, fermentatione, putrefactione, rancedine, fponte mutabilem, uno loco coercitam, diffolvendam, vere videbis effectus, qui hic loci contingunt, inde debere certo fequi, nempe

1. Mobiliora mifceri fluidis, laevigari, in fluorem folvi, cineritium colorem induere,

a Vefal. l. 2. T. 5. l. Y. Euftach. T. 33. 42-32.
b Spigel. l. 4. T. 8. l. N. L. Tab. 9. l. l. b. T. 10. l. D. E. Euftach. T. 28. 43-24. T. 30. 48-33. T. 32. 45-28. T. 33. 43-29.

re, ſenſim premi, &, qua data porta, exprimi.

2. Tenaciora a priori opere reſidua retineri, continuatis iisdem cauſis, iterum eadem pati, eademque exhibere phaenomena, ut priora.

3. Fibras, membranas, tendines, cartilagines, oſſa, animalium, pelles, filamenta, & duriores partes vegetantium, utcunque exſucca reddi, ultimoque expelli e ventriculo, forma cohaerente adhucdum.

4. Hinc ex cibis vegetabilibus, animalibusque, reſolvendo fieri humorem noſtris ſatis ſimilem.

5. Et citam inſtaurationem languidarum ex inedia virium; dum ſubtiliſſimus humor receptus fiſtulis venoſis excipientibus *a* ubique in ore, oeſophago, ventriculo, hiantibus, in venas lymphaticas ſe evacuantibus; hinc brevi in venas ſanguinis immiſſus, indeque cito ope arteriae in omnes corporis partes diſtributus ſubito collapſas reficit.

88. An ergo ſolus calor coquus eſt ventriculi? Eſtne in ventriculo acor vitalis, vitam inſpirans, nativus ventriculo? Num ſine acido digeſtio deficit? Quis humor ſpiſſus, ſalſus, acidus, amarusve, ſano jejuno ho-

a Harv. Exerc. anat. C. XVI. Nuck. Sialogr. p. 27. Tranſac. Abr. T. III. p. 78. Ruyſch. Ep. XV. p. 8. 9.

homini, prono thorace, toties eructatus? & undenam natus? An est causa famem excitans multiplex, & quae? quare tumescit digerens ventriculus? quamobrem tum dyspnoea, rubor faciei, torpor? cur omentum ventriculo adnectitur ad eam praecipue plagam, qua distentus inprimis assurgit, turget, & in peritonaeum incurrit? Quid boni facit eidem uberrima pinguitudo venae umbilicali accreta, & superficiei ventriculi accumbens? Nunquid actio multiplex ventriculi felicissime capitur, si intelligitur primo, quid agat, quatenus est vas excipiens & remorans deglutita? dein, quatenus aerem, ceterosque jugiter affluentes humores, iis admiscet? iterum, prout musculi cavi vice fungitur? mox, instar vasis igne foti? denique, quatenus ambientium vi obnoxius haeret?

89. Flaccescit fere vacuus ventriculus, prorsus rugosus fit, crassiora sola retinens, eaque, laxo pyloro, vi respirationis, evacuat, licet raro ad integram exinanitionem usque, neque vero unquam se arctare vel tum quidem valet, quin & ita tamen capax satis maneat.

ACTIO INTESTINORUM IN INGESTA.

90. Ut porro cognoſcatur, quid chylo ventriculi, & foecibus reſiduis, in inteſtinis accidat, contemplemur fiſtulae hujus fabricam, humores eo delatos, vaſa abſorbentia, motum horum, & partium circumjacentium.

91. *a* Tunica ergo inteſtinorum tenuium prima chylum amplectens, villoſa, *b* papilloſa, cinerei coloris, ampla, pertuſa fiſtulis aquoſis, & glutinoſis, pertuſa oſculis lacteorum, pertuſa poris grandibus, qui ab aliis his meatibus diſtincti, humore aquoſo & glutinoſo aſſidue madida, & lubrica, incumbente nervoſa triplo quidem longior, inprimis quidem in jejuno dicto inteſtino, ubi geminata, aſſurgens, juga valvuloſa facit, hinc rugoſa valde, maxime ubi nexa meſenterio, convexa parte vaſculoſa, glanduloſa, nervoſaque; unde remora chylo & foecibus, interceptio horum perpetua ubique, lubricatio & defenſio cavi, dilutio aſſidua craſſioris materiae, maxime circa finem Ilei,

a Will. Pharm. rat. T. 6. l. E. E. Ruyſch. Epiſt. II. Tab. 12. F. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

b Ruyſch. Adv. 2.

Ilei, & foecum ibi crassescentium inunctio, acutissimus sensus eorum, quae acria, laedentia, indeque irritatio ad expulsum, osculorum bibulorum constrictio impediens horum admissionem in interiora corporis.

92. *a* Ambit hanc alia tenuis, nisi ejusdem partem censeas, aequaliter porrecta, non valvulosa, reticulari innumerabilium vasculorum arteriosorum, finibus in pulpam mollem instar penicilli vieti abeuntium, partim in glandulas Peyerianas, partim in canales in cava intestinorum excretorios distributorum, venosorum, quae extremitatibus suis vel respondent arteriis modo dictis continuitate canalis, vel ad glandulas Peyeri locantur, vel in villoso tomento primae tunicae bibulis, patulisque, osculis hiant; nervosorum, intertextu constans, cui *b* glandulae Peyerianae basibus fere haerent, semper sub musculosa intestinorum tunica sollicite positae, quarum apices per crustam hiantes gluten suppeditant, hae in initio intestinorum tenuium paucae, sensim mole, & numero auctae, ad ortum crassiorum confertissimae; quare hinc calor, pulsus, tritus, dilutio, lubricatio, defensio.

93. Cin-

a Will. Pharm. rat. T. 6. l. D. D. Ruysch. Ep. II. a pag 8. ad 14 T. 12 Fig. ab 1. ad 6.
b Peyer. de Gland. Intest. toto tractatu. Ic. 2 l. B. C. Ic. 3. B. B.

93. Cingit illam *a* musculosa, parte concava fibris annularibus, firmis, densis, mesenterii fimbriae, ut tendini, insertis atque inde nervos, fibrarum originem, accipientibus; unde hinc intestinorum tenuium cavitas integre, per partes, successive, assurgentibus valvulis, *b* arctatur, sursum & deorsum, reciproce, contenta urgentur in latera intestini villosa, conteruntur, miscentur, attenuantur, a concretione impediuntur, parietes ipsi intestinorum detergentur; parte convexa longitudinalibus, priores decussantibus, quibus corrugantur, contrahuntur, in rectitudinem porriguntur intestina, maxime in locis e regione annexi mesenterii.

94. Incumbit illi musculosae extrinsecus recens inventa Ruyschio, mediae mesenterii membranae propago, mirabilis, cellulosa, membrana, multi usus pinguitudinem hic subministrans musculis intestinalibus, semper mobilibus, multorum in intestinis morborum sedes *c*, in macilentis vix apparens; ultima hanc ambit *d* extima a peritonaeo, priores involvens, ordinans, nectens mesenterio, vasa firmans.

95. Fistula haec tota (91. ad 95.) longaque

a Will. Pharm. rat. T. 6. l. CC BB.
b Wepf. & Peyer. Gla. Int. 1. Part. 2. Cap. 4.
c Ruysch Th. 10. p. 22. Th. 6. 8. 9. T. 5. F. 2.
d Will. Pharm. rat. 6. l. AA.

que, fimbriae mesenterii brevi, rugosae, complicatae *a*, adnectitur; pendula haeret; mire in gyros *b* complicatur omni fere modo; incumbentis, appensi, interstrati, pinguis omenti fotu & blanda exhalatione, oleique, attenuatissimi per motus assiduos redditi, transsudatione certis experimentis firmata, lubricatur, mulcetur, laxatur, mobilis servatur, a concretione cum peritonaeo, vel intestinis, prohibetur, defenditur maxime iis locis, quibus mollia ventris maximas motuum, expansionis, & contractionis, vicissitudines patiuntur; exponitur illi loco peritonaei, in quem ambientes causae maxime reciprocas actiones exercent; in statu sano diluta tantum continet, crassescente tandem ad ejus extrema foece; in vitali sanoque statu mire arctata est; peristaltico motu agitatur perpetuo. Quare aptissima conterendo, separando, volatilem reddendo, macerando, resolvendo, in oscula lactea propellendo, chylo, remorandis crudis, & semicoctis, ut porro percoquantur. Atque haec quidem toti tractui communia.

96. Intestino duodeno propria est rectitudo, sine valvulis fere *c*, angustia, nexus, cum dor-

a Eustach. Tab. XI. Fig. 1. 2.
b Eustach. Tab. X. Fig. 2.
c Vesal. 5. F. 7. I. L. Eustach. T. 10. F. 3. 49-41. Ruysch. Cat. rar. 143.

dorſo ope proceſſus omenti *a*, laxior omnino, ſi quis, ad meſeraeum nexus, *b* perforatio ad finem rectiſſimi ſui decurſus pro *c* meatu bilis communi, & pro *d* ductu pancreatico Wirſungiano, alias uno, ſaepe gemino *e*, junctis, quandoque ſeparatis, oſtio umbilicali in tunica villoſa patulis *f*. Quare chyli celerrimus hic ad ora haec tranſitus, & minor immutatio; chyli parcior exhauſtio: quum lactea hic vaſa pauca, atque juga longe minora, minusque frequentia, quam in jejuno inprimis, imo & in Ileo, obſervat anatome.

97. Triplicem hac via humorem cernes ingredi in cavum hoc inteſtini duodeni infimum, ubi in jejunum abit, quod ad angulos fere rectos ortum, atque antrorſum ab eo recedens *g* facit, ut hic ſiſtantur dimiſſa pyloro; ſcilicet cyſtica, hepaticaque, bilis, tum lympha ex pancreate.

DE

a Veſal. l. V. c. 4. pag. 422.
b Gliſſon. hep. C. 16.
c Gliſſ. hep. C. 27. Tab. ibid. L. F. Veſal. 5. T. 7. Z. T. 12. 13. 15.
d Graaf de ſucc. pancr. T. 1. l. A. C. E. Wharton. Adenogr. C. 13. Tab. F D B.
e Ruyſch. Obſ. an. 57.
f Ruyſch. Th. VIII. N. 33. n. 3.
g Veſal. 5. T. 7. L. T. 12. Euſtach. T. 10. F. 3.

DE ACTIONE BILIS UTRIUSQUE.

98. Est 1. veſicae bilis ſpiſſior, profundius flava, amarior, aſſiduo non fluens in inteſtina, ſed copia, compreſſu externo, contractione fibrarum irritatarum in muſculoſa veſicae tunica, excernenda. 2. hepatica vero dilutior, pellucidior, blandior, jugi fluore ſtillans, ſolis actionibus circumductorum humorum, & reſpiratione, expellenda. 3. humor pancreaticus perpetuo fere ſecretus excernitur. Ex quibus cum accedente ſaliva & muco, oris, oeſophagi, ventriculi, inteſtinorum, permiſtis, fit liquor ſpumoſus, atque aliquantum lenteſcens, haec loca occupans, & ſaepe in vacuum ventriculum premendus.

99. Bilis autem cyſtica reſiſtit aceſcentibus; aliaque, admiſtione ſui, ſimili facultate imbuit; ſaponacea eſt, abſterget; olea aquae miſcibilia reddit, reſinas, gummi, tenacia quaeque, reſolvit, attenuat, homogenea facit, ſi cum his conteritur; nec alcalica eſt, nec acida; ſed *a* oleo, ſale, ſpiritibus, inprimis concrevit aqua dilutis; non combuſtibilis, niſi ſiccata prius; acerrimus humorum

a Homberg. Ac. Sc. 1708.

rum circumductorum corporis, & facillime putrefaciendus, tumque penetrabilissima transsudatione quaquaversum diffusus. Quare effectus ejus, si chylo, foecibusque, affusa miscetur, conteriturque, sunt, attenuare, resolvere, abstergere, fibras motrices stimulare, diversissima quaeque permiscere, acria salina obtundere, coagulata dividere, vias expedire chylo, appetitum excitare, fermenti vicem gerere, cruda coctis assimilare, *a* insertione sui ductus quandoque sanis in hominibus facta in ventriculi fundum; ut idem in voracissimis avium Struthiis. Haec cystica plus, hepatica minus, praestat. Reliqua, descripto hepate, patebunt.

DE ACTIONE LYMPHAE PANCREATICAE.

100. Sub postica parte, dextra, & fundo, ventriculi, in lamella inprimis posteriori omenti, accumbens intestino duodeno, glandula conglomerata ingens; pendula, est, *b* Pancreas dicta, ab arteriis coelia-

a Vesal. l. V. C. 5. pag. 420. & l. V. cap. 8. pag. 436. Du Verney mem. de Mathem. & Physiq. 1692. pag. 23. 24.

b Wharton. Adenogr. C. 13. Tab. Graaf de succ. pancr. C. T. 1. Vesal. l. 5. T. 4. l. nn. T. 12. l. 1. 1. T. 10. F. 3. 50-41. 44-53.

liacis, ope fabricae glandulosae, confectae ex numerosissimis arteriis, *a* secernens humorem in unum communem ductum, qui in duodenum exit (96.), eoque omnem illam lympham effert.

101. Est autem insipida fere, subsalsave, limpida, copiosa, assiduo facta, motu, pressu, fotu, vicinia cordis, emissa, praecipue tumente in digestione ventriculo, nec acida, nec alcalina, sed salivae simillima ortu, vasis, dotibus; bili confusa in vivis, cum ea digesta, in eodem tubo *b* cum illa haerens, nihil intestini motus observandum exhibet, sed aequabiliter miscetur illi, aut & sola in vacua intestina influit; hinc erit usus ejus affusae, permistae, subactae, cum chylo, & foecibus, bili, muco, crassa diluere; miscere omnia; chylum sanguini miscibilem reddere; transitui per lactea adaptare; acria emollire; bilis visciditatem, amarorem, coloremque, immutare, eamque chylo intime permiscere; menstrui, & vehiculi, munere fungi; sapores, odores, dotes, ciborum singulares, ita mutare, ut unam fere induant indolem; citissime ire, redire, hanc viam.

102. Quare firmus respondebis rogatus, an bilis duplex? an est fel excrementum chy-

a Ruysch. Th. IV. N. 94. n. 4.
b Vid. du Verney. mem. de Mathem. & Physiq. pag. 25.

chyli hepatici, dum ſanguis fit ibidem, rejectum? an ſanitati, vitaeque omni, aliquid boni praeſtat? quid vero illud? an pancreas & bilis Helmontiano, atque Sylviano hinc, ſyſtemati ſerviunt? an Duumviratum hic, & qualem, obtinent? an motu inteſtino ſanguinis excitando, ſuſtinendoque, vitam faciunt? qualis pancreatis ſuccus, & cui bono? cur fluit cum bile, aut illi ſaltem proximus? an eo tuto caret animal?

PROPULSIO CHYLI IN VASA LACTEA.

103. Contractis fibris rectis inteſtinorum, quae externae horum tunicae, ut tendini, inſeruntur, fiſtula rugoſa fit in parte a meſenterio averſa, hinc ex ſpirali tubo cylindri ibidem adquirit figuram; unde in parte meſenterio annexa laxa fit, in parte a meſenterio averſa arctatur, quare meatus meſenterio proximi, id eſt ora lacteorum laxa fluidiori, mobiliori, lubriciori chylo, aperta ſunt, per quae intrare poſſit: interim eadem vi valvulae auctae, aſſurgunt, ad ſe mutuo accedunt, chylum intercipiunt, ſiſtunt, partem inteſtini contractam fere claudunt, quae quidem ſingula maxime efficiuntur in inteſtino jejuno, ubi juga elatiora, completiora, crebriora;

vaſa lactea plurima; actio agitati ventriculi fortior; chylus per ſalivam, ſuccum gaſtricum, humorem pancreaticum, bilem utramque dilutiſſimus; evacuatio celerrima.

104. Contractis ſimul fibris orbicularibus meſenterio, ut tendini, inſertis, ſpatia cylindrica (103) arctantur, valvulisque ad ſe mutuo preſſis clauduntur: quare chylus hac vi, & actione ambientium (86.), preſſus, dilutus, miſtus, attritus (91. 92. 93. 95.), interceptus, adigitur maxime verſus loca meſenterio propiora, hoc eſt adigitur in ora lacteorum, ex omni puncto cavi hujus inteſtinalis emergentia, motu periſtaltico optime aperta. An ergo ſuo impetu lactea intrat effervеſcens chylus? non.

105. Qui ergo intrat in oſcula lacteorum chylus male habetur ſolius cibi & potus ſoboles: eſt enim humor partem maximam conſtans ſaliva (66.), muco tenui oris (65. 5.), liquore duplici oeſophagi (73.), & ventriculi, (77. 2.), bile cyſtica (98. 1. 99.), bile hepatica (98. 2. 99.), lympha pancreatis (101.), humore inteſtinali lymphatico (91.), humore inteſtinali Peyeriano (92.), a nervorum forte effuſo copioſo, ſubtiliſſimoque, liquore, a tam innumerabilibus ner-

a Brunner. de Pancr. p. 93. 94.

nervis ſuppeditato: illi enim omnes humores deglutiti, transſudantes, effluentes, ſoli, vel ſubtiliſſimo chylo miſti, ſemper venas lacteas ingrediuntur, licet a paſtu tantum conſpicuas.

106. An non tenuis, bilioſa, & lymphatica magis, pars illius chyli (105.) recipitur fiſtulis abſorbentibus, hiantibus in inteſtinorum cruſta (91.), & ſe exonerantibus in venas meſeraicas, unde in vena Portarum dilutio, bilique ſecernendae nova materies? Certe harum numerus *a*, amplitudo *a*, fabrica ſingularis circa inteſtina *a*, communis natura omnibus venis; humor hinc fluens, venoſus in Portarum venam ut in arteriam; ſanguinis hujus indoles; ingens copia humorum in inteſtina confluentium, qui nec lacteis omnes recipi, nec alvo expelli, obſervantur; Anatome comparativa, in oviparis lactea non reperiens, interimque aditum in meſeraicas ex cavo inteſtinorum experta; venarum meſentericarum in homine aperti in tunica villoſa fines *b*; valvularum in his venis humanis abſentia; *c* repletio Ruyſchiana per venam meſentericam in cava

a Euſtach. T. 27. F. 2. 4.
b Ruyſch. Adv. an. D. II. p. 18. D. III. p. 23.
c Ruyſch. Adv. an. D. II. p. 11.

va inteſtinorum facta ; cum effuſione materiae ; reſpondent ad hoc quaeſitum. Inteſtinis motu periſtaltico contractis , vaſa meſeraica mire tortuoſa , & criſpa , fiunt *a*.

107. Quum cuncta phaenomena , cibo, potuique , contingere viſa , ab aſſumtione horum ad ingreſſum in Lactea , clare , ſimpliciter , diſtincte , demonſtrentur ſequi ex fabrica & vi vaſorum , indole cognita humorum , & ex viribus illorum , ſenſu , vel ratiocinio mechanico , demonſtratis ; an Tibi videntur debere advocari obſcura , dubia , rationi & experimentis diſſona , poſtulata ? Calor coquus ventriculi ; vitalis ejus, nativus , & volatile reddens , acor ; Archaeus faber ; bilis alcalina acidum chylum fixum in ſalſum volatile alcaleſcens immutans ; Pancreaticae lymphae acor , & cum bile alcalina fervor ; praecipitatio chylum depurans ; facultates Peripateticae , Galenicae , chemicae ; fervores , efferveſcentiae , fermentationes ; & innumerae tales hypotheſes , damnoſae , dum regulas dant faciundae Medicinae. Cur modus periſtalticus in ſolis tenuibus inteſtinis ? cur in animi deliquio , imo a morte *b* ; quin & in inteſtinis a corpore jam ſeparatis , aliquamdiu ſupereſt ?

a Svvammerd de reſp 105.
b Ac R. Sc. T. I. p. 50. hiſt. Wepfer. de Cicuta. p. 187. 199. 251.

eſt? nonne hinc inſtauratio virium in ſyncope prolapſarum ad vitae conſervationem adeo neceſſaria? Eſtne motus hic, ratione cavi inteſtinorum tenuium, diaſtolicus, & ſyſtolicus? ut in corde.

FOECIS INTESTINALIS MATERIA, ET EXPULSIO.

108. Aſſumptorum partes craſſiores, oſculis lacteorum tenacius cohaerentes, quam ut vi manducationis, & χυλοποιήσιος, ſolvantur, abſorpto liquidiori, motu inteſtinorum tenuium valvulis inſtructorum, aſſiduo gyro inflexorum *a*, 37. palmas fere longorum, lubricatae pingui *b* glandularum, in loca ſenſim anguſtiora pelluntur, premuntur, teruntur, diluuntur, macerantur, emulgentur, ſucceſſive exhauriuntur, donec orbatae ferme omni ſolubili, exſuccae, per finem ilei *c*, perpendiculariter fere ingreſſum in ſiniſtram plerumque partem magnae cavitatis caeci, ibique rima labiis muſculo firmatis claudenda patulam *d*, uſque

a Euſtach. T. 10. F. 2. Tab. XI. Fig. L.
b Peyer Parerg. 1. Ic. 3. l. BB.
c Euſtach. T. 10. F. 4. 5. Veſal. l. c. 5. T. 7. 8. M. N.
d Morgagn. Ad. 3. 19-22.

usque in intestinum amplissimum caecum detrudantur.

109. Diverticulum *a* magni Caeci, *b* Intestinuli vermicularis, *c* Valvula Tulpii suis instructa retinaculis claudentibus, & retrogressum intra ileum impedientibus, *d* perpendicularis hinc in colo primo adscensus, faciunt, ut in Ileum reverti impos, delapsa, hic stagnans, foex, valide pressa suo pondere, intestini & ambientium actione, omni humore tenui privetur resorpto in vasa lymphatica hinc orta, in alveum lacteum exonerantia humores, tum siccum, durum, figuratum, putrescens, foetidum, stercus demum fiat, haud alibi tale. Tum, *e* valvulae hic frequentissimae, magnae, triplicis originis, ordinis, & seriei, sic natae a *f* ligamentis tribus, musculosis, contrahentibus, & fibras musculosas roborantibus, hinc tenuem

a Vesal. I. 5. Fig. 6. 7. 8. N. Eustach. T. 10. F. 4. 70-66. F. 5.

b Id. Ibid. I. O. Eustach. ibid.

c Tulp. Obs. l. 3. Obs. 21. Morgagn. Adv. 3. 19. 20. 21. 22.

d Vesal. l. 5. Fig. 6. 8. l. NP. Eustach. T. 10. F. 2. 31. 18. & F. 4. 5.

e Barthol. An. ref. T. 14. F. 3. l. DD.

f Id. Ibid. T. 11. l. m. Vesal. l. 5. F. 6. 8. l. X. X. Eustach. T. 10. F. 2. 4. 5. Ruysch. Car. Rar. 148. 154.

nuem sua natura coli fabricam arctando crassam, fortemque, reddentibus *a*, factae, *b* inflexus, amplitudo, longitudo 8. fere palmarum, remoram, spatium, colligendis, retinendis, exsiccandis, putrefaciendis, foecibus, exhibent. Fibrae dein validae membranae musculosae, robore suae contractionis, valent irritatae foeces duras, immobiles, per fistulam resistentem, sed lubricatam pinguitudine *c* glandularum agere usque in intestinum Rectum: quod repletur foece, sensim aggesta, nobis insciis. Depletio ab arbitrio nostro quidem pendet; ita tamen, ut vi cogamur, fere convulsiva, agnoscere necessitatem exonerandi, quae sane conditio magno hominis bono accidit.

110. Cujus *d* perpendicularis fere descensus, lubrica maxime *e*, sine ligamento musculoso, valvulisve interna superficies, faciunt, ut huc impulsa cito descendat foex mole, acrimonia, vel utraque, irritet robustas

a Ruysch. Th. I. 52, 53. Morgagn. Adv. 3. 27.
b Vei. l. 5. F. 6. 8. l. N. P. Q. R. S. Eustach. T. 10. F. 2. 4. 5.
c Peyer. Parerg. I. Ic. 3. l. E. Ruysch. Th. I. p. 19. not. 1. 2. Th. V. p. 22. Th. IX. p. 34.
d Vesal. l. 5. F. 6. 8. l. STY d. Eustach. T. 10. F. 2. 4. 5.
e Ruysch. Th. IX, N. 81. Ep. XI, Fig. 1. 2. 5. Adv. D. II. p. 7.

ſtas *a* fibras longas, ex increſcentibus, expanſis, concurrentibus ligamentis coli natas, undequaque externa recti amplexas, infima coli & ultima recti jungentes, accurtantes fiſtulam & arctantes, ſpirales ſimul eam comprimentes, ut ad locum ſphincteris uſque pulſa haereat; circa columnas, valvulasque, ultimi inteſtini *b*.

111. Laxato tum *c* ſphinctere largo, craſſo, carneo; orbiculari, vel elliptico finem inteſtini recti complectente, & ſub ſe utcunque recondente fibras levatorum, contrahuntur *d* levatores ani, qui ab interna oſſium Pubis, Iſchii, & Sacri convergentibus fibris multis, robuſtis, ſub ipſo ſphinctere inſertis, inteſtini recti finem petentes, eum dilatant in orbem, elevant, ſicque vi peritonaei, pelvim ſuperne cingentis, jam deorſum preſſi, magis exponunt; hinc inſpirati, retenti, rarefacti, thorace arctato compreſſi, aeris ope, tum diaphragmatis, & abdominalium muſculorum, contractione preſſa pelvi, *e* muco copioſo, lubri-

a Euſtach. T. 10. F. 2. 3. 4.

b Morgagn. Av. 3. 10. 11.

c Bidlo Anat. T. 47. F. 5. l. BCDD. Euſtach. T. 10. F. 2. 4. 5.

d Id. Ibid. l. E. E. Euſtach. T. 10. F. 2. 4.

e Ruyſch. Th. IV. 30. 35. Morgagn. Adv. 3. 11.

bricante, leniente, molli, ex copiosis hic suis lacunis, glandulisque, expresso, foece expressa, laxantur priora omnia, solus sphincter contrahitur vi ingenti. Ingens hic affusae undique pinguitudinis copia, amplitudo spatii ambientis, solo pingui molli impleti, commodissimam tenendis foecibus aream praebent.

112. Ex quibus liquet, quae materies foecum? an & constat recrementis bilis, sanguinis, muci, salivae, lymphae? quae causa ejus singularis? & an a fermento stercoreo? cur intestina eo plures glandulas, plusque muci, habent, quo propriora fini? quid pinguitudo facit boni ubique circa intestina, maxime ad finem? cur validissimis lenta alvus, foex dura, levis, pauca? *a* quare vero frequentes his haemorrhoides? cur in exoneratione alvi simul expellitur urina? cur tenesmus his, qui calculo vesicae laborant? cur dysentericis toties stranguria? cur in stranguria tenesmus? cur rectum locatur liberum ab omni osse, & musculo, in spatio magno solo pingui repleto.

ME-

a Vesal. V. 15. p. 463.

MESENTERII ACTIO IN CHYLUM

113. Chylus ille (105.), motu peristaltico (103. 104.), apertis osculis lacteorum impulsus (103.), eodem hoc motu, & adminiculis (86.) enarratis, propellitur. Quum vero obliqua in cavum intestinorum via aperiantur lacteae, ut multa docent, & ora minima sint, statimque per musculosas tunicas transgressa, magnis illico canalibus sub membrana extima collectae, intestina ambientes, versus mesenterium eant, sola pars fluidior, solidior, alba, separata a parte crassiore, ramosiore, magisque cinericea, aut flava, intrabit.

114. Unde intelligis, cur homo, tam variis, acribus, duris, acutis, assumtis, nan laedatur, sed diu sanus vivat? compara fabricam oesophagi, ventriculi, intestinorum, videasque, ut differat a structura viscerum reliquorum, inprimis confer angustias osculorum lacteorum cum amplitudine intestinorum, unde oriuntur. Nonne & facilis ab acri contractio sphincterulorum, initia vasculi lactei obsidentium, tuta hic custodia limen servat?

115. Causae, quae chylum in lactea pepulere (113.), permanentes iterum novum im-

impellunt, ſicque priorem promovent ulterius, ut fluat per vaſa inter duplicatum meſeraei ſita in membrana celluloſa Ruyſchiana, hic media poſita *a*, ubi *b* valvulis ſemilunaribus, conjugatis, coercetur, fluxusque verſus lumbos determinatur.

116. *c* Lacteae in meſenterio humano, principiis minimis ortae, plures minores coeunt ad acutos angulos, creant majorem fluvium, iterum a ſe mutuo recedunt, iterumque, facta inſula, coeunt in canalem unum, qui mox cum ſimilibus eadem patitur, ut inde fiant majores fiſtulae, quae omnes valvulis plurimis ubique fere interſtinctae. Hinc permiſtio, fluiditas, attenuatio augetur. Hactenus vocantur Lactea primi generis.

ACTIO GLANDULARUM MESERAICARUM.

117. Dein, recta, obliqua, decuſſata, diviſa, via, tendunt ad *d* glandulas

a Ruyſch. Th. VI. p. 76. 77.
b Ruyſch. de Valv. Lact. &c. p. 37. F. 3. B. B. b. b. F. 4. aa. * ubi ex equo pulchre apparent. Nuck. Adenogr. F. 22. 23. 24. 25.
c Nuck. Adenogr. F. 9. l. dccc.
d Euſtach. T. 10. F. 2. T. 11. F. 1. 2. Nuck. Adenogr. F. 9. l. E.

las vagas, in meſenterio ſparſas, valde molles, eo concurrunt, has intrant, velant, cingunt, ſed iterum exeunt, minus ramoſae, chylo fluidiore, aquoſiore, turgidae, valvulis pluribus diſtinctae *a*; tumque hinc, ad ciſternam uſque lumbarem, Lactea ſecundi generis vocari ſolent.

118. Inde equidem conſtat, chylum ad has glandulas non ſecernere quidquam, imo vero dilui ibidem.

119. Quod magis clareſcit, ſi cogitas, *b* glandulas has cavernoſas arteriis, ſurſum & deorſum diſtributis, ſingulari omnino hic reptatu non in glomerem actis *c*, nervisque, irrigari plurimis, atque admittere lympham multorum in abdomine viſcerum, quae & ibi intrans, humores magis diluit; forte & fines ultimi arterioſi in cavernulas harum glandularum exhalantes immittunt tenuiſſimum ſuum humorem, ut ex arteriis mercurium in lactea ire ait Covvperus *d*.

120.

a Ruyſch. de Valv. lact. p. 37. F. 3. DD. Adv. D. II. p. 10. 18.

b Nuck. Adenogr. F. 18. 10. 11. 12. 13. 14. Malpig. de gland. conglob. Ruyſch. Th. X. p. 25. omnium optime in tabella ſubnexa epiſtolae de gland. ad H. Boerhaave.

c Ruyſch. Th. X. p. 26. 62. 63.

d Covvp. app. ad Bidl.

120. Ibi ergo remora, conquaſſatio, dilutio, & forte ſpirituum ex nervis admiſtio, fit.

121. Inde vaſa lactea magis unita, tendunt ad *a* ciſternam lumbarem chyli ſaepe *b* trilocularem, quo ſe evacuat copioſiſſima *c* lympha omnium fere partium ſub diaphragmate poſitarum, undique vaſis lymphaticis allata, atque in communem hunc alveum egeſta.

122. Nam valvulae *d*, ligaturae, morbi lymphatici, docent tale eſſe hujus humoris iter.

123. Qui liquor aqua, ſpiritibus, ſale ſubtiliſſimo, ſcatens, defoecatiſſima ſanguinis pars eſt: ut ejus officina, vaſa excretoria, & dotes ſenſibiles, evincunt.

DUCTUS CHYLIFERI ACTIO IN CHYLUM.

124. ADeoque, dilutus admodum chylus, ex his ciſternis ſub diaphragma-

a Nuck. Adenogr. F. 32. H. I. Cant. Imp. an. Tab. ult.
b Covvper. Append. ad Bidlo F. 11. l. Abb.
c Nuck. Adenogr. F. 32. tota. F. 31. tota.
d Ruyſch. de Valv. &c. pag. 4. F. 1. totoque illo elegantiſſimo libello.

mate positis, causis jam descriptis (113.), maxime vi septi medii, & aortae descendentis pulsu, agitur in ductum thoracicum Pecquetianum ubique valvulis instructum *a*, ex hoc superante proprium insertionis locum, & deorsum reflexo, in *b* venam subclaviam sinistram dextramve, loco inter ostia jugularis internae & externae, ubi in subclaviam & in cavam se evacuant, medio, determinatur ope *c* valvularum duarum semilunarium rimulam connivendo formantium, parum admittentium simul in venam, nihil in ductum thoracicum; *d* fluit simul in hunc omnis lympha ex omni fere parte thoracis, viscus fuerit, membrana, musculus.

125. Unde fit, ut ingens illa chyli, & lymphae, copia, per fistulam exilem, anfractibus incurvam, pressam, perpendicularem, & facile collabentem, in homine erecto tam facile adscendat? Certe patet, si respicis 1°. ad vim intestinorum contractilem, viresque chyli expulsum ex iis adjuvantes (103. 104. 86.); 2°. ad valvulas lacteo-

a Ruysch. de Valv. pag. 37. F. 5. aa.

b Covvper Append. ad Bidlo. T. 12. l. H.

c Cant. Imp. An. Tab. ult.

d Lovver. de Cord. C. 5. pag. 225. Nuck. Adenog. F. 41. tota.

ɑteorum, cisternae, ductus Pecquetiani (115. 116. 117. 122. 124.), expediendo motui mira efficacia aptas; 3°. ad pulsus arteriarum meseraicarum, quae lacteis parallelae, easve decussant; 4°. ad vim validam diaphragmatis in alveum; 5°. ad pressionem peritonaei validissimis causis (86.) acti in pensilem, tenuem, lactea continentem, meseraei membranam; 6°. ad vim propriam contractilem membranarum latera, & ductum Pecqueti, constituentium, post mortem adhuc validam; 7°. ad pulsus validos Aortae ipsi ductui thoracico vicinae; 8°. ad motum ipsum pulmonum, & thoracis.

126. Videsne igitur ea, quae chylo via inter intestina & venas media accidunt? videntur sane ad quatuor inprimis haec referri posse.

1. Ad motum per intestina, lactea, glandulas, lentum. Laxa enim longitudo priorum, numerus & exilitas posteriorum, id evincunt. Effectús omnium horum est defoecatio.

2. Ad motum externum impressum vasis, hinc fluxio; cujus effectus est, propulsio, permistio, attenuatio, fluoris conservatio. Hunc docemur contemplati α. posituram vasorum lacteorum sensim crescentium, ubique valvulis praeditorum, in se mutuo

coeuntium, a ſe mutuo iterum recedentium, ſtatim denuo unitorum (116); β. validam actionem ſepti medii, muſculorum abdominalium, viſcerum compreſſorum in fiſtulas lacteas, in ſuperficie fere meſeraei haerentes, & quaſi nudas (86.); γ. calorem digerendo aptiſſimum gradu & humiditate, cujus noti chemicis, utpote obſervati, effectus; δ. pulſum arteriarum meſentericarum & aortae, omni ferme modo lacteis ſe jungentium, hasque agitantium.

3. Ad dilutionem, admiſtu omnis α. lymphae totius corporis fere; β. vaporis roriferi humectantis cava, hicque inprimis in haec vaſa reſorpti lymphatica; γ. ſpirituum forte ubique ad glandulas conglobatas lymphae per nervos admiſtorum, & cum hac chylo infuſorum.

4. Ad aſſimilationem cum omnibus partibus corporis, antequam ingrediatur in vaſa ſanguinis: dum ab ore uſque ad ſubclaviam perpetuo, ubique, lente, parce ſimul, ſucceſſive, α. illi additur aliquid humoris fere cujuscunque noſtri corporis, elaborati, digeſti, ſaepe circumacti, per omnia vaſa transacti; ſalivae, muci, lymphae & muci oeſophagi, ventriculi, inteſtinorum, ſalivae pancreaticae, bilis utriusque lymphae totius corporis, ſpirituum forte a mi-

minimis quibusque punctis corporis; β. tum vi totius fabricae, figurae, situs, motusque, vasorum accuratissime admiscetur.

127. Quisquis illa ponderat, in chylo jam reperiet principia, quae sanguinem componunt; dum aquam, spiritus, olea, sales, jam commista cernet.

128. Neque mirabitur, qui fiat, ut rari mesenterio morbi, licet id crudis proximum? cautelam ubique observat sollicite impensam.

129. Lactea quin etiam, & thoracicus ductus, vehendae lymphae, forte & spiritibus, aeque ministrant, quam quod chylo inserviunt movendo: Unde thoracicum ductum soleo comparare venae cavae; haec omnem sanguinem, ille alios tenuiores humores, una collectos, cordi refert. Hinc in mortuis post inediam refert amplum vas lymphaticum plenum latice pellucido.

130. Chyli venis infusi iter, & mutationem, cognoscere qui desiderat; sanguinis, cui miscetur, progressum, & efficaciam necesse habet indagare; quo ergo ordine jam porro ducimur.

DE FABRICA ARTERIAE, ET VENAE.

131. Humor ruber in vivo corpore ubique fere repertus, sanguisque ap-

pellatus, deprehenditur in homine ſano, in vaſis propriis, quae arteriae, venae, vel receptacula quaedam inter has media; ſinus ſcilicet venoſi cordis, hepatis, & durae matris dictae, cordis auriculae, ejus thalami, loculi genitalium in mare, & femella, forte & ſplenis.

132. Arteriae quidem cernuntur eſſe canales membranoſi ad ſenſum conoidei, obliqui, inflexi, ramoſi, interne laeves, ſine valvulis, niſi in corde; rami, vario ortu, plerumque oriuntur acutis angulis verſus apicem, rarius rectis, ut in intercoſtalibus &c., rariſſime obtuſis, ut in umbilicalibus foetus, &c. Conſtant tunicis deſcriptis quinque: *a* extima eſt tenuis, nervoſaque, in exteriori ſuperficie; in interiori valde denſo reti vaſorum arterioſorum ex coronariis arteriis, aliisque, una cum venis intertextis, conſtat: haec arterias ſuis annectit locis; *b* ſecunda celluloſa, tenuis, ſed valde dilatabilis cellulis inflatis, quae oleoſum pingue, lubricans, fibris muſculoſis affundens, eas perenni contractioni & expanſioni, mire aptat; *c* tertia glanduloſa, forte altera pars ſecundae, fol-

a Will. pharm. rat. I. ſ. 6. C. 3. Ruyſch. Ep. reſp. 12. 14. Fig. 1. 2. 3. Vieuſſ. vaſ. Syſt. p. 80. & ſeq.

b Ruyſch. Th. VI. p. 10.

c Will. loc. cit.

folliculos pinguitudinis inprimis complectens, qui accumbunt inprimis quartae; *a* quarta muſcularis, fibris annularibus denſiſſime compactis, multaque ſtratorum ſerie craſſis, atque in plures lamellas ſeparabilibus, valde elaſticis conficitur; *b* quinta denique interna, tenuis, membranacea, fibris in longum porrectis apparens contractilibus pariter, confecta eſt; totum hoc vas, dum vita veget, micat, atque ſalit; *c* habet autem ſua extrema varie admodum formata ita, ut in una parte corporis ſit longe alia ejus fabrica, in magnitudine aperturae originis ex ſuo trunco, craſſitie tunicarum, ramorum numero, horum ortu vario ex truncis ſuis propriis diverſis, inflexu, contextu, diviſione, &c. abeunt tandem hi fines arterioſi vel in initia venularum continuato canale, abſque parenchymate medio; vel in cryptas; folliculos; magna cava, aut parva, corporis; ubi liquidum halant tenue, quo udae ſuperficies membranarum prohibentur a concretione; vel in vaſcula excretoria; vel in ſinus quosdam ſingulares, ut in pene, clitoride, liene; vel in vaſa ſecretoria recta

a Will. Ibid.
b Will. Ibid.
c Ruyſch. Th. VI. ab 51. ad 54. Ep. 3. 10.

cta porrecta; vel forte in pulpam glandulosam denique.

133. a Venae similes fere arteriis figura, & distributione; sunt amplitudine majores; numero forte plures; membranis omnibus longe tenuiores, inertiores, quam arteriae; valvulas habent, solitarias fere oblongas, digitabuli forma utcunque b, ad loca insertorum in truncum majorem ramorum, c & binas ut plurimum junctas in venarum majorum truncis rectis, a corde remotioribus, atque perpendiculariter sursum vehentibus cruorem; d quae sic factae sunt, & cavis canalium applicatae, ut humorem ex minori ramo in majorem truncum admittant, retrogressum caveant corde contracto, molemque ferant. Ea vero vasa ipsa vitae actione non micant, neque saliunt; habent extrema sua varia, ut in arteriis observatur, initia radicum venularum vel ex bibulis cuticulae osculis; vel ex resorbentibus in membrana omni interiore, cava, formante cryptas, folliculos, cavitates magnas, aut parvas, ubique

a Vid. Auct. eosdem.

b Ruysch. de Valv. pag. 35.

c Aquapend, Anat. p. 156. T. 4. F. 1. l. l. M N O P.

d Id. Ibid. 5. l. O O.

bique in toto corpore positis; vel ex arteriae fine in venulam porrecto; vel ex similibus quibusdam singularibus alveolis, aut sinubus, ut in pene, clitoride, liene; vel ex pulpa forte glandulosa.

134. *a* Quotquot tales arteriae (132.) toto corpore deprehenduntur, illae cum aortae trunco continuata junguntur via, & corpore, dum truncus ille corde sinistro oritur. *b* Illae vero, quae pulmoni constituendo serviunt, simili modo ex arteria pulmonali dextro corde oriunda porriguntur. Ut facies ipsa harum, quando cera distentae, docet, utque jam viderunt sine hac arte *c* Antiqui, ultimos tamen haud prosequuti fines. Ceterum orificia aortae, & arteriae pulmonalis, ad cor aeque capacia *d*.

135. *e* Venae (133.) autem quotcunque in toto visuntur corpore, eadem ratione se habent ad venam cavam; haec vero format amplum, atque membrana arteriosae simili ob-

a Covvper. App. ad Bidlo T. 3. F. 3. Eustach. T. 11. F. 1. T. 12. 13. 15. 16. 22. 24. 25. 26. 27.

b Ruysch. Th. III. 28. 29. Th. IV. 19. Eustach. T. 27. F. 13.

c Vesal. l. 3. p. 313. in Tabula Eustach. loco citato.

d Santorin. obs. an. 145.

e Vesal. l. 3. p. 268. in Tabula, & p. 313. in Tab. Eustach. T. 22. 24. 25. 26. 27.

obductum, *a* sinum, qui in cava auris dextrae cordis, & in thalamum dextrum partim, desinit. Pulmoni autem fabricando *b* dicatae venae, per quatuor suos majores ramos ita pariter abeunt in *c* sinum similem priori, qui & in aurem sinistram & in thalamum sinistrum protenditur. Est vero quaedam in hepate diversitas ibi exponenda. Sunt ceterum utraque vasa haec in corde amplissima, inde sensim decrescunt, & comitatu fere individuo simul porriguntur per omnia corporis loca. Area orificii venae cavae, & auriculae, in dextrum cordis thalamum patuli simul, ad aream arteriae pulmonalis itidem, ut 47. ad 114 *d*. confer (134).

DE CIRCULATIONE SANGUINIS.

136. Animalis vivi sanguis, ad vitam requisitus, omnis fere ex arteria quadam, majori, laesa vulnere magno, expellitur brevi, magno cum impetu: docent id laniones.

137. Ne-

a Vesal. l. 6. Fig. 5. BCD. Ruysch. Ep. 10. F. 3. l. B. Lovv. de Cord. p. 53. 54. Drake p. 2. pag. 376. T. XI. DBGFE. Eustach. T. 16. F. 3.

b Ruysch. Th. IV. 19.

c Ruysch. Ep. 10. F. 1. l. B. D. D. &*. Lovv. de Cord. p. 53. 54. Drake p. 2. T. XIII. AA. T. XIV. F. 1. AABC. Eustach. T. 15. F. 5.

d Santorin. Obs. An. 145.

137. Neque refert multum, in quanam arteria vulnus inflictum ſit; ut fidem fecere de induſtria inciſi canes, & vulnerati homines.

138. Quare in vivo, ſic vulnerato, animali ſanguis ille, omnis, velociter, movetur, & vehementer; maxime ſi aliae, non vulneratae, arteriae ligantur, dum ſanguis ex vulnerata ſalit.

139. Unde patet ſanguini aditus ex qualibet parte corporis ſanguine plena in quamlibet arteriam.

140. Atque tota tum maſſa ſanguinis per unum id vas movetur; adeoque &, ante vulnus, moveri prius per vaſa debuit.

141. Iterum, quaecunque arteriarum detecta, filique circumductu conſtricta, fuerit, tumet illa, & vibrat, inter vinculum & cor; flacceſcit intra vinculum & extrema corporis [a]; ſimul vicinae arteriae liberae vehementius pulſantur; ſique inciditur intra cor & vinculum, ſaliente rivo emittit celerrime cruorem uſque ad citam mortem; ubi autem diſcinditur infra vinculum & extrema, parum extillantis ſanguinis elabitur. Oportet tamen, ut ſit arteria ſolitaria, nec intermedia anaſtomoſi majori vicinae arteriae juncta in loco ſupra ligaturam.

142. Er-

a Veſal. VII. 19. pag. 568. 569.

142. Ergo vitalis ſanguis fluit quidem per arterias (140), ſed fluxu eunte a corde ad extrema quaecunque loca, a corde diſtantia, in omni omnino puncto corporis interni, externive, ex latiori in anguſtiorem partem, ex trunco in ramos; itaque hac lege in arteriam quamlibet derivari omnis ſanguis poteſt, atque ex ea effundi; non contra.

143. Vena quoque major denudata, filoque conſtricta, tumet inter extrema & vinculum, nec pulſat; depletur intra cor & filum; vulnerata parte priori eructat ſanguinem brevi ad mortem, vel animi deliquium; pertuſa autem poſteriore loco, vix quidquam reddit effluentis cruoris; nec refert, quaenam vena fuerit, ut probat venaeſectio.

144. Quare vitalis humor fluit quidem ex omni corpore in hanc venam velociter, ſed ea modo lege, ut iter pateat per hanc ab extremis corporis ad cor, ex anguſtiis venae verſus latiſſimas oras, ex ramis in truncum; nec aliter. Quod ipſum docent valvulae (133.)

145. Clare inde conſtat, arterias corporis omnes aſſiduo ſanguinem vitalem velociter motum vehere a corde ſiniſtro per truncos arteriarum in ramos, ex his ad omnia corporis loca, interiora, exteriora.

146. Contra vero, venas omnes corporis

ris, excepta ea, quae Portarum vocatur in hepate, ab iis locis minimis (145.) aſſiduo motum ſanguinem revehere in ramos venarum, ex his in truncos, inde in ſinum venoſum dextrum, & tandem pro parte in auriculam dextram.

147. Namque ex ſinu venoſo (135.) ſanguis aggeſtus per muſculum circumtextum pelli poteſt in auriculam dextram laxatam; etenim nihil obſtat, adjumentum vero praeſtatur a motu venoſi ſanguinis huc preſſi.

148. Quum vero *a* auricula dextra, ut & ſiniſtra, ſit muſculus cavus, ingens, duplici ſerie fibrarum firmarum, contrario decurſu in tendines oppoſitos latarum, inſtructus *b* arteriis veniſque innumerabilibus donatus, uno tendine ori venoſo dextri cordis thalami innixus, altero duriore in circulum fere formato venae cavae accretus *c*; patet, vi contractili hujus, ſanguinem valido impetu expreſſum in cor dextrum laxatum intropelli poſſe.

149. Tunc enim vacuo corde, longiori reddito, retrotractis verſus latera, & verſus cordis cuſpidem, *d* valvulis tribus tricuſpidalibus

a Lovv. de Cord. T. 5. F. 2.
b Ruyſch. Ep. 10. T. 11. F. 1. 2. 3. 4. 5.
c Euſtach. T. 16. F. 3.
d Vieuſſ. de remot. & prox. mixt. princ. T. 6. I. hhh.

dalibus per papillas carneas teretes, oblongas, ex lateribus cordis dextri ortas, tum retrotractas, proinde aperta via satis, nihil omnino obstat huic itineri.

150. Fabrica partis, phaenomena in viventibus apertis, flatus, injectio, idem confirmant.

151. Si vero sanguine sic plena dextra cavitas contractione suarum fibrarum premit sanguinem versus ora, simulque venosum ex sua substantia valide per exitus venarum, in cordis dextri cavum patulos, vi undique impellens alteri in cavitate jam contento intime admiscet, hic juxta parietes assurgens elevat valvulas tricuspidales sic nexas columnis carneis ab opposito latere porrectis, ut integre collapsae parietibus cordis dextri nunquam applicari queant, has trudit versus auriculam dextram eousque, donec ibi junctae os accurate claudant, retrogressum perfecte impediant; ipsae quippe illae columnae ulterius retroagi haud patiuntur. Et sanguis venosus, interim a toto corpore redux, sustinet valvulas: ne valida vi cordis constricti sinum venosum versus nimis agi queant.

152. Ea-

l. hhh. kkkk. Vesal. l. 6. F. 7. l. KLMO. Ruysch. Adv. I. pag. 16. Eustach. T. 16. F. 3.

152. Eadem ope idem ſanguis (151.) nititur ab inferioribus ſurſum in *a* valvulas tres ſemilunares in ambitu alterius oris in arteriam pulmonalem patentis poſitas, has apprimit lateribus arteriae, viam pandit in eam ſolam.

153. Sed ſubſtantia, figura, nexus, earundem valvularum (152.) indicant, retroniſu ſanguinis ex arteria pulmonali in cor dextrum has impletas ita figurari, ut junctae iter accurate intercludant, ſanguinemque omnem ſuſtineant eo exactius, quo urget fortius. Sed ipſo quidem illo temporis puncto ſanguis, jam vi pulſus in cava cordis ex ſinu venoſo, ſuſtinet has valvulas a parte cavi cordis, ne impetu arteriae pulmonalis, retrourgente ſanguinem in illas, rumpantur, aut nimis dilatentur.

154. Fabrica partis, phaenomena in viventibus apertis, arteriotome, injectio, idem confirmant.

155. Ergo ſanguis venoſus, id eſt totius corporis (146), ex ſinu venoſo, per auriculam, per cor dextrum, aſſiduo, cito, violenter, movetur omnis in arteriam pulmonalem ſolam.

156. *b* Ex ſinu venoſo ſiniſtro, a quatuor magnis

a Vieuſſ. ib. T. 7. l. c. c. c. Veſal. l. 6. F. 8. l. E. F. G. Euſtach. T. 16. F. 4.

b Ruyſch. Ep. T. 11. F. 1. l. DD. & *. Euſtach. T. 15. F. 5. 49-45. 40-46.

magnis vasis concurrentibus accipiente sanguinem omnem pulmonicum (155.); vi musculosae fabricae ejus sanguis agi potest in auriculam sinistram laxatam, longe minorem dextra *a*, similiter factam tamen & positam: nihil enim obest. Sic inde in cor sinistrum laxatum eadem causa (148.), ob similem duarum *b* valvularum mitralium conditionem (148. 149. 150.) propelli facile poterit, ea via regredi nequit (151.)

157. Ut &, ob *c* valvulas tres semilunares in Aortae initio positas, hic iterum determinatur iter recta in Aortam ob easdem causas ac (152. 153. 154.), maxime si illa quiescit; atque exacte occluditur via retronitenti sanguini. Sermo autem in hisce est de homine adulto, atque consueto mortalibus modo ducente spiritum.

158. Ergo omnis sanguis pulmonicus (155.) ex pulmone, in sinum venosum sinistrum, in auriculam laevam, in cor sinistrum,

a Eustach. T. 16. F. 5. 6.

b Vieuss. de remot. & prox. princip. mixt. T. 8. l. h. h. 2. 1. 1. 1. v. Lovv. de Cord. T. 5. F. 1. l. ddee. Vesal. l. 6. Fig. 9. l. EGH. FGH. Eustach. T. 16. Fig. 6.

c Vieuss. Ib. T. 9. 222. Lovv. de Cord. T. 4. 3 bbb. Vesal. l. 6. Fig. 10. l. BCD. Morgagn. Adv. 1. pag. 18. 19. T. 4. F. 3. aaabbb. Eustach. T. 16. F. 5.

ſtrum, ex hoc in Aortam aſſiduo, cito, violenter movetur.

159. Qui motus clare apparet in vivis fieri cum his phaenomenis.

1. Ambo ſinus venoſi ſimul implentur, turgent, ſimulque ambae auriculae, tumque rubent.

2. Ambae auriculae ſimul flacceſcunt, ſimulque ambo ſinus venoſi

3. Tum implentur eo ipſo momento ſanguine acto per appulſum ſanguinis venoſi, & vim contractilem muſculoſi ſinus venoſi proximi.

4. Eo ipſo puncto temporis cor utrumque ſimul contrahit ſe, evacuatur ſanguine, pallet, implentur arteriae duae magnae & dilatantur.

5. Momento poſt hanc conſtrictionem cor utrumque inane jam flacceſcit, elongatur, capacitate augetur, rubet.

6. Quo vixdum contingente utraque auricula & ſinus venoſus, muſculoſus, uterque, motu muſculari contrahit ſe, ſanguinem contentum exprimit, in cava cordis propellit; auriculae pallent.

7. Iterum interim replentur ſinus venoſi ut in phaenomeno primo, & auriculae, atque eadem ordinis ſerie omnia redeunt, atque perdurant, donec langueat propinquum morti animal.

8. Quando auriculae ſaepius palpitant, ut & venoſi ſinus, dum ſemel modo ventriculi contrahuntur. Quieſcit tum primo ventriculus ſiniſter, poſt hunc ejùs auricula; poſtea thalamus dexter, poſtremo tandem auricula dextra. A morte ſiniſter vacuus, dexter ventriculus ſemper plenus ſanguine.

160. Adeoque ſanguis omnis ab omni puncto interno, externo, corporis, & ab omni puncto ipſius cordis & ab auriculis redux, in cavum dextrum collectus pellitur, ex eo per pulmones agitur totus in cor ſiniſtrum, inde per omnem corporis ambitum, atque ab eo iterum in cor. Haecque eſt ratio circumeuntis jugiter ſanguinis, cujus inventi, abſoluta doctrina accurate explanati gloria immortale elucet Harvei nomen; confirmavit illam infuſio, transfuſio, microſcopium vero ad oculum.

161. Proinde & chylus (126.), pauca valde copia ſimul, preſſus aſſiduo per ductum thoracicum (125.), valvulas venae ſubclaviae (124.), motu determinato ſanguinis ſemper clauſas, dilatat eouſque, ut ea portio chyli, quae ſuo deſcenſu reſiſtentiam prementis ſanguinis ſuperare poteſt, ingrediatur in eam venam, ejus ductu in venam cavam, ſinum venoſum, auriculam dextram, tandem in ipſum ventriculum cordis primum.

163.

162. Aſſidua haec, ſed parca ſimul, admiſtio, concurſus ſanguinis a *a* plagis oppoſitis contrario veloci motu in unum hunc locum acti, *b* lymphae huc reducis copioſae motus, faciunt, ut hic incipiat miſcela chyli & ſanguinis, & ut impediatur omnis concretio.

163. Quo peracto, pulſus in pectini ſimilem *c* fabricam auriculae, ſtatimque valida contractione hujus, & omnium columnarum ejus, oppoſitis undique concuſſibus, miſcetur, dividitur, fluidus conſervatur, majori impetu permiſcetur forte *d* alteri parti ſanguinis auriculam praeterlabentis, quae omnia juvantur augenturque affuſo ſanguine *e*, in cavum auriculae redeunte a ſubſtantia cordis & auriculae, qui procul dubio mobiliſſimus, & ingenti impetu intra auriculas projectus.

164. Quid autem ſanguini, & chylo, huc in cor effuſo, fiat, ſcitur ex proprietate ſanguinis, & ex fabrica cordis: oportet quidem ob diſſidia partium ſolis hic, firmisque,

a Verhey. T. 39. F. 1. EE. dd. ee. D. B.
b Lovv. de Cord. Cap. 2. ad fin.
c Lovv. de Cord. T. 5. F. 2 l. ccc.
d Verhey. l. 2. Tr. 4. Cap. 4. pag. 265. T. 4. F. 2.
e Vieuſſ. nov. invent. de Cord. Ruyſch. Ep. 10. T. II. F. 4. l. A.

que, niti experimentis; talia ſane ſunt jam rectanda.

165. Vivi, jejuni, animalis ſanguis in ventriculo dextro praeſens non ſapit alcali, nec acidum, ſed ſalſum ammoniacum, vel marinum.

166. Si componitur cum acidis, vel cum alcalicis, non dat conſpicuos motus efferveſcentiae, ſed quidem mutat colores & fluiditatis gradus. Acidum chalcanthi, ſummo igne expreſſum, & aqua orbum, aeſtu movet illo, quem pleriſque liquoribus miſtum excitat, potiſſimum oleoſis.

167. Saliens ex arteria pulmonali inciſa, & vaſe exceptus, nullum dat ſignum ebullitionis inteſtinae, vel efferveſcentiae; ſed fumum fundit olentem, ingratum, acrem; frigeſcens in quiete coit, tum una pars ejus concreſcit in maſſam ſatis ſolidam, dum altera priori fluidior fit.

168. Abſciſſo mucrone vivi cordis, ſurſum erecto apice ejus, cernitur ſanguis propelli auricula contracta in cavum cordis, non vero ebullire, vel fervere; inprimis id ſpectabile circa mortem. Quae phaenomena (165. 166. 167. 168.) & vera in ſanguine ventriculi ſiniſtri.

169. Nec Thermoſcopium vivo cordi immiſſum docet majorem ibi, quam alibi, calorem ſanguini ineſſe. Nec mirum: venoſus ſan-

ſanguis, redux eo, frigidiſſimus; cordis arterioſus fervidiſſimus, hinc & cor; miſcela temperat.

170. Chylus in thoracico ductu ſalſum marinum plerumque ſapit, aut praedominantem in cibo ſaporem retinet.

171. Idem exceptus, ſalibusque oppoſitis miſtus, raro, & vix ebullit.

172. Exceptus vaſe ſolus non fervet, nec ebullit, unquam.

173. Neque in eo apparet, dum thoracico continetur ductu.

174. Imo ibi aggregatus, inde in ſubclaviam pulſus, ibi ſanguini miſtus, non fervet, non bullit, nec in vena, nec in auricula, nec in ventriculo cordis.

175. Quin, iisdem factis, ligataque vena axillari intra Cavam & intra valvulas, nulla ne tum quidem videtur efferveſcentia.

176. Tandem, quum lympha conglobatarum chylo jam ſit admiſta (105.), vel infuſa in venas medio itinere, eaque ipſa ſit proles arterioſi ſanguinis, liquet ejus indolem aeſtimandam ex ingenio ipſius ſanguinis quoad hoc negotium; quod & iisdem quoque experimentis cognoſcitur.

177. In corde itaque nulla fit ebullitio, efferveſcentia, fermentatio; ſive ſpectes cor, ſive conſideres liquores ingreſſos;

nec eſt, quod inde vis ſperetur alicujus momenti.

178. Calor quoque cordis non mutabit indolem, motumve ſanguinis, ut cauſa nova, nec expellet eum ex corde.

179. Sed & nullum in corde fermentum.

180. Cauſa igitur pellens ſanguinem ex corde in arterias, ex venis in cor, non eſt in ipſa mole ſanguinis.

181. Sed quaerenda in eo, quod ſanguinem cordis proxime complectitur, id eſt in corde ipſo. Ut vero inventa ibi demonſtretur; cohaeſio, fabrica, motus, & vis cordis accurate perpendenda erunt.

CORDIS FABRICA, VIS, ACTIO.

182. Cor liberum in *a* pericardio, magno, undique quam accuratiſſime clauſo, ad jugulum, ſternum, dorſum, diaphragma, vel per ſe, vel per emiſſa vincula, & vaſa, firmiſſime adnato, lympha lubrica a cordis, & auricularum, ſuperficie per arteriolas expreſſa, irroratum, a quatuor ma-

a Veſal. l. 6. F. 4. l. B. B. Euſtach. T. 15. F. 1. 2. 3. 4.

magnis vasis sanguiferis *a* pericardio arctissime adnatis, pendulum, *b* septo transverso longitudine sua ferme horizontali oblique incumbens, illique per venam cavam, sinumque venosum dextrum, ad tendineam in medio fere partem, infra, firmiter adnexum *c* in thorace intra mediastini cavum, nullo ambiente pressum nimis, inter *d* medios molles pulmones haerens, commodissimo receptui & expulsui sanguinis in omnes partes aptatur.

183. *e* Arteriae ejus duae, mox supra valvulas semilunares sinistri cordis ortae ex Aorta, *f* opposito itinere unum componentes canalem basi cordis innexum toto ambitu, unde demissae arteriae, variis inter se anastomosibus junctae, in innumerabilia exilissima vascula distributae, quae ultimo roris effusi more humorem fundunt, omnia sensibilia cordis puncta pervadunt, omnemque fere ejus substantiam cum venis, similiter posi-

a Eustach. T. 15. F. 2. 4. l. L. 2. M. M. 3. CDEFG.

b Vesal. l. 6. F. 3. l. DCEFG. 5. A.

c Mon. Ac. R. Sc. 1729. p. 134. in tab. ibid. l. a.

d Id. Ib. F. 2. l. NOPQMM.

e Lovv. de Cord. T. 4. F. 3. l. dd. Morgagn. Adv. 1. T. 4. F. 3. cc. Eustach. T. 16. F. 5.

f Ruysch. Ep. 3. T. 1. 2. 3. Thes. VI. T. 5. F. 7. 8. Adv. 1. T. 2. F. 1. 2. Thes. Anat. max. 3.

positis, componunt, accreta inter vasa pinguitudine externa. Hae arteriae sunt in diastole, dum reliquae corporis arteriae in systole constituuntur. Venae autem suum sanguinem partim in *a* coronarias, indeque versus auriculam dextram *b* inter hanc & cor dextrum, partim intra *c* auriculam dextram & intra *c* cor dextrum per singulares venas demittunt: hae venae inaniuntur, dum reliquae corporis venae implentur.

184. Habet Cor, praeter haec vasa (183.), fibras a *d* quatuor tendinibus orbicularibus, ambientibus quatuor ora cordis, ortas, & magnam partem iterum iis insertas. Oriuntur enim inde 1. *e* paucae, tenues, recta via a basi in apicem per exteriora solius cavi dextri positae, fibrae; quibus firmatur caro ventriculi dextri in systole, inque expellendo sanguine juvatur. 2. *f* his subjectae in ventriculo dextro a sinistro cordis latere oblique dextrorsum adscendentes in basin terminatae itinere suo cochleam referunt,

3. *a*

a Lovv. de Cord. T. 5. F. 2. l. d. ee.

b Eustach. T. 16. F. 1. 17-12. F. 2. 19-50.

cc Ruysch. Ep. 10. T. 11. Fig. 4. l. A. Vieuss. Nouvell. decouvert. Verhey. l. 1. Tr. 3. c. 9. T. 21. F. 3. l. bbb.

d Lovv. de Cord. T. 2. F. 1. l. eg.

e Id. Ib. F. 2. l. acb.

f Id. Ib. F. 3. l. a b c d.

g. *a* his ſubjacent iterum aliae, a dextro latere cordis in ſiniſtrum latae, utrumque ventriculum ambiendo complexae, ad baſin lateris ſiniſtri aſſurgentes, helicem oppoſitam facientes cum ſerie priori (184. 2. f.). Sunt hae (2. 3.) communes ventriculo utrique aequabili circumductu; conſtringunt oppoſitis, ſynchronis, validis, utrumque ventriculum ſimul comprimendo contra ſeptum medium conſtringentibus, baſi apicem adducentibus, fibrarum contractionibus totum cor undique aequaliter; in quo opere juvantur ſerie alia fibrarum, quae 4. *b* vario flexu innexae prioribus (2. 3.), & circumappoſitae, eas coercent, ſuoque loco firmant. Verum ventriculus ſiniſter proprias habet adhuc binas, denſas, fibrarum ſeries, quarum *c* exterior, prioribus (2. 3. & utcunque 4.) ſubjecta, per totum ſiniſtri ambitum ſpiraliter dextrorſum aſſurgens, ſeptumque partim conſtituens, in baſin ſiniſtri terminata, hoc cavum integre ambit, ſimilesque iterum (4.) ſibi proprias habet. Denique ſeriei huic (*b.*) ſuppoſita eſt ultima, *d* quae a baſi ſiniſtra dextrorſum obliqua ſpira

a Id. Ib. F. 4. l. a c e b f d.
b Id. Ib. T. 2. F. 5. l. a c d b.
c Lovv. de Cord. F. 6.
d Id. Ib. F. 7. a c e d b. F. 8. l. a.

ſpira deſcendentes, ventriculi interiora conſtituentes, ſeptumque medium abſolventes, varia longitudine, flexu, intortu, ſpectabiles fibras gerit. Praeter has tandem, *a* columnae carneae, foveae parietum, in ſiniſtro, faciunt ſimul, ut ventriculus ſiniſter, communi, & propria, contractione, fortiſſime, arctiſſimeque, contrahi queat. Dum reliquae fibrae & columnulae in cavo utriusque ventriculi natae retinendis in ſyſtole, retro trahendis in diaſtole, valvulis inſerviunt.

185. Fibrae illae (184.) ortae a *b* nervis octavi paris magna copia inter Aortam & pulmonalem arteriam ingreſſis, hinc auriculis, cordique, inſertis, muſculari vi faciunt, ut formentur bina, aequalia, ſatis capacia cava cordis, conſtantia, arctanda accurate ſine deſtructione fabricae per propriam validiſſimamque actionem.

186. Sed & hinc patet ſiniſtrum propria, orbiculari, dextrum ſemiorbiculari, & ſiniſtro exteriori communi, contractione, agi. Quod & inſpectio *c* diſciſſi cordis docet.

187. Cor itaque & auriculae, ſunt veri muſculi, aguntque vi muſculari: dum fibrae

a Id. Ib. T. 5. F. 1. l. e.
b Veſal. l. 6. F. 6. dh. Lovv. de Cord. T. A.
c Veſal. l. 6. F. 11, l, l, G.

brae omnes (184.) ſimul breviores factae longitudinem cordis minuunt, latitudinem augent, capacitatem ventriculorum accurate arctant, ora oſtiorum arterioſorum tendinoſa dilatant, opercula venoſorum oſtiorum ad obturationem determinant, contenta liquida, magna vi, per ora dilatata, in arterias exprimunt. Haec eſt ſyſtole; violenta cordi. Mirifica, & occulta, eſt in corde fabricato proclivitas in reciprocandas ſyſtoles & diaſtoles, vices, etiam a morte, imo & in corde exſecto, denique & in ſegmentis cordis diſſecti.

188. Etenim tum expelli ſanguinem, atque hac muſculari contractione projici, docet ſecta arteria pulmonali, & Aorta; prope cor in animali vivo aperto, exſiliens ſanguis; tum idem expulſus ex corde, apice ſurſum erecto, transverſum circa conum ſecto; preſſio digiti vulneri illi immiſſi; tumor, tenſio, durities, pallor, fibrarum; contractio impletionem ſequens, non praecedens; depletio brevitatem concomitans.

189. Si nervi paris octavi in cervice ligantur, vel diſſecantur, motus cordis languet, palpitat cum angore ſummo animalis, ceſſat brevi. Ergo inde origo, atque continuatio, ſyſtoles; quae tamen, ut in omni muſculo, ſanguine coronariarum eget, & humore in cava affluente.

190. San-

190. Sanguine ita per ſyſtolen (187. 188.) toto fere expulſo ex cavis cordis, & ex vaſis, fibrae flaccеſcunt arteriis jam dilatatis comprimentibus cordis nervos, & coronariis arteriis vacuis, hinc tenuantur, longiores fiunt, diſtantia inter baſin & apicem augetur, preſſio parietum in cava tollitur, valvulae venoſorum oſtiorum verſus apicem cordis per annexas columnulas trahuntur, auriculae contractae implent cava, ut & ſinus venoſi. Haec eſt diaſtole, naturalis cordi.

191. Namque, eo tempore cava cordis impleri ſanguine, evidenter ſcimus ex arteriotome circa cor facta, ex corde transverſim in vivis ſecto, erecto, admittente tunc, non eructante, ſanguinem; ex ipſa inſpectione circa mortem aperti animalis; ex digiti tunc laxatione vulneri inflicto immiſſi. Adeoque non erumpit ex corde ſanguis ob rarefactionem.

192. Chylus itaque paucus pluri ſanguini venoſo permiſtus, vi cordis & fabrica columnarum miſtus, diviſus, conquaſſatus, omnis in arteriam pulmonalem propellitur.

PUL-

PULMONIS FABRICA, VIS, ACTIO.

193. Consideranda igitur fabrica pulmonis quoad vasa, quibus aerem, & quibus sanguinem, habet, ut inde sciatur effectus chylo & sanguini in pulmone accidens.

194. *a* Aerea ejus vasa, *b* rima glottide sua sponte semper aperta, & formata concursu binarum *c* cartilaginum arytaenoidῶn, *d* epiglottide incumbente sponte elevata per ligamentum forte anterius quandoque musculosum *e*, accipere, & emittere possunt aerem naribus, vel ore, sorbendum, aut efflandum. Eadem vero rima, epiglottide depressa musculis arytaenepiglottideis *f*, & thyrepiglottideis *g*, & arytaenoideis

a Casser. voc. org. T. 1. F. 2. 3. Ruysch. Th. III. T. 2. Th. VII. T. 3. F. 3.
b Casser. voc. org. T. 1. F. 7. l. 6. T. 13. F. 2. 3. 5. 6. Eustach. T. 42. F. 1. 3.
c Casser. voc. org. T. 15. F. 7. 8. l. A. B. Morg. Adv. 1 12. 13.
d Casser. voc. org. T. 13. F. 2. 3. 5. 6. l. A.
e Morgagn. Adv. 1. pag. 16. N. 17. T. 1. d. Eustach. T. 12. Fig. 5. Santorin. p. 113.
f Santorin. T. III. F. 1. c d f. F. 2. F.
g Santorin. T. III. F. 1. f. F. 2. N.

deis cartilaginibus contractis per suos musculos *a* arytaenoideum rectum solitarium, & duos arytaenoideos obliquos, decussantes, priori incumbentes *b*, *c* thyroarytaenoideos, ut & per yothyroides arctantes rimam, comprimendo elevatu laryngis superiora *d*, clausa impedit alia praeter aerem corpora. Ubi vero dilatatur per musculos cricoarytaenoideos *e* posticos, & *f* laterales, simulque per sternothyroides deprimendo laryngem ab epiglottide &c. removentes *g* eo facilius admittit, atque emittit aerem.

195. *h* Aspera inde arteria cartilaginea, ex segmentis orbicularibus parte postica abscissis, ibique membrana valida completis, inter se connexis vinculo musculoso forti *i*, facit

a Casser. voc. org. T. 13. F. 3. l. C. Eustach. 42. F. 1. 2.

b Eustach. T. 42. F. 1. 2. Morgagn. Adv. 1. T. 2. F. 1. K. Santorin. T. 111. F. 1. c d f *.

c Covvp. app. ad Bidlo. T. 5. F. 23. l. g. Eustach. T. 42. F. 1. Santorin. T. 111. F. 2. K. L. O.

d Morgagn. Adv. 2. 31.

e Aquap. F. 25. l. 55. & Fig. 24. Eustach. T. 42. F. 1. 2.

f Eustach. T. 42. F. 1. 15-19.

g Morgagn. Adv. 2. 31.

h Vesal. l. 1. C. 38. F. 1. 2. Casser. org. voc. T. 1. F. 2. 3. F. 13. F. 2. 3. 17. T. 15. F. 1. GG.

i Morgagn. Adv. 1. T. 2. F. 1. P.

facit, ut aer ſemper hiante fiſtula libere ire, redire, poſſit ſuper laevia, lubricaque, membranae latera; ut expandi in orbem queat, & cedere ſtomacho deglutienti; ut flexo obſequatur collo; denique elongari accurtarique facile ut queat: tota autem membrana poſtica, deficientes ibi annulos complens, obſeſſa glandulis unctuoſum humorem parantibus, perque emiſſaria lacertoſam tunicam perforantia in cava trachaeae effundentibus, ungit, & lubricat fiſtulam *a*.

196. Ubi dein circa quartam in thorace vertebram *b* bifida, ibique adhuc annulis deficientibus ad poſtica conſtructa, & membrana modo dicta glanduloſa, *c* mox in innumerabiles utrimque ramos diviſa, propagatur, eadem fere fabrica eſt ac (195.), ſed ſegmenta annularia magis completa, & lacunae oleoſae ibi internae inter lacertoſas fibras poſitae; rami ad acutos angulos invicem accumbunt, ſenſim anguſtiores, ſenſim tenuiores, denique ad extremos fines, cartilaginea indole depoſita, membranacei facti,

a Morgagn. Adv. I. T. 2. F. 1. OOO. Ruyſch. Th. I. p. 26.

b Ruyſch. Th. III. T. 2. Th. VII. T. 3. F. 3.

c Morgagn. Adv. I. T. 2. F. 1. ooz. Euſtach. T. 15. F. 3. 75 - 73. Ruyſch. Th. III. T. 2. Th. VII. T. 3. F. 3.

cti, vi aeris extendente plicatiles membranulas fiunt sacculi flexiles omni extremo apici cujusque rami adnati, ex quibus vesiculae, ex his lobuli, atque lobi tandem quinque, tres in dextra, in laeva parte pulmonis duo *a*, tandem pulmo quoad aerea vasa totus efficitur.

197. Si ergo aer, fluidus, gravis, elasticus, glottide in trachaeam & bronchia admissus inflat hos tubos, ramos, vesiculas, orbicularis amplitudo, fistularum longitudo, augebitur; rami assurgent in majores angulos; lobi erigentur; vesiculae ex planiori per complicationem figura in rotundiorem extendentur; hinc spatia inter squamosa segmenta, ramos, vesiculasve, augebuntur, puncta contactuum minuentur pro ratione ingressi tum aeris; cujus quantitatem tum docet balneum, aut efflatio in vas barometro instructum.

198. *b* Pulmonalis hinc arteria a primo ex corde ortu statim curvata, in innumerabiles ramos divisa, simul forte ibidem in arterias sanguiferas, seriferas, lymphaticas, omniumque alibi repertarum serierum, resoluta, cum asperae arteriae ramis distributa,

a Ruysch. Th. X. p. 21. Eustach. T. 15. F. 1. 2. 3. 4. 5.
b Ruysch. Th. III. Drake p. 2. T. XII.

ta, ultimis ramis superficiem *a* vesicularum reticulari opere coronat, spatia inter has media simili modo occupat, quae cellulosa vocantur; atque ibi infinitis anastomosibus arteriosis gaudens, in venas exit.

199. *b* Quae simili arteriae (198.) flexu, decursu, textura, loco, sanguinem arteria (198.) advectum, mutatum, vix secretiones permanentes passum, revehunt in venas pulmonales majores, in quatuor magna vasa, per haec in sinum venosum pulmonalem, in auriculam inde sinistram, & in cavitatem laevam.

200. Ex qua pulmonum fabrica *c* (194. ad 200. usque), eorumque mutatione per aerem (197.), atque celeri trajectu sanguinis, & chyli, intelligitur effectus in chyloso sanguine productus actione respirationis, nempe:

1. Humor ille vi proximi cordis dextri pulsus in fistulam intortam, conicam, flexilem, elasticam, reprimentem, compingitur, densatur, mutatur in contactu particularum, & in figuris harum, solvitur, conteritur, fluidus retinetur. Transire potest in venas ea parte, quae est ad copiam corde pulsam in pulmones, ut se habet pulmo ad universum cor-

a Malpig. de pulm. Ep. 1. 2. T. 1. F. 1. 2. 3.
b Ruysch. Thes. IV. Drak. p. 2. T. XIII.
c Vid. omnino Eustach. T. 27. F. 13.

corpus. Qualis & in utero per pulmonem olim transierat.

2. Motu vesicularum (196.) in pulmone, per inspirationem inflato, sensim paucioribus successive in punctis pressarum; mutatione spatiorum cellulosorum eodem tempore successive magis auctorum; motu vesicularum, & spatiorum illorum, in exspiratione successive sensim minorum; elatere aeris in quiete retenti post inspirationem, vel exspirationem, per calorem assidue aucto; id fit, ut duobus momentis successivis nec arteriae, venaeve, nec sanguis, aliive in quibuscunque demum vasis pulmonicis humores unquam sint aequaliter, vel similiter, pressi, sed reciproce premi, pelli, conquassari, remitti, atteri, minui, resolvi, canalibus trajiciundis adaptari debeant omnia, quae per pulmones fluunt. Pulmone per aerem distento, sanguini pulso ex cordis dextro thalamo latiora vasa arteriosa, & venosa, minus resistunt; transitum expediunt; faciunt, ut omnis ille rapiatur eo quam celerrime ventriculum dextrum versus: inspiranti pallidior pulmo; collapsus idem vix per arteriam pulmonalem impleri potest liquore impulso; inflatus per vasa aerifera, facile sanguiferorum impletionem patitur *a*.

3. Chy-

a Svvammerd. diatrib. de resp. p. 82. & 96.

3. Chylus adeoque in ore praeparatus, in ventriculo ſubactus, in inteſtinis elaboratus, in lacteis ſecretus, in meſenterio ad glandulas delatus, in ductu thoracis chylifero magis dilutus & permiſtus, in vena ſanguini confuſus, in auricula, & corde dextro, accuratius miſtus, ſolutus, ſubactus, attenuatus, in canalibus conicis, & cylindricis, arteriae pulmonalis valide preſſus a poſtico, repreſſus a lateribus, figuratur in formam ſolidarum, & fluidarum, in toto corpore partium.

4. In venis pulmonicis iterum miſcetur exactiſſime.

5. Et forte lympha hic, ut de ſanguine demonſtratum, mutata in ſuis organis, diluitur in iisdem venis.

6. Sic videtur induci forma nutriendo apta.

7. Tum fluiditas conſervatur, & calor.

8. Summaque permiſtio fit omnium humorum, particularumque, totius corporis tam recentium, quam inquilinorum.

9. Atque & hic naſci inprimis color ruber, proprius bono ſanguini, videtur.

201. An autem partes graves, & elaſticae, aeris hic miſcentur ſanguini pro vitali elaſtica oſcillatione, ut docet Eximius Borellus? id nequit fieri in arteriis, nec ullo argumento conſtat in venis. Quin creditur

obesse aer vesicas extendendo venas comprimens in inspiratione; vis comprimens thoracis venas arctans in exspiratione; singularis hic arteriae in venam commutatio; difficilis aeris transitus in meatus parvos, aquae pervios, oleo, & spiritibus; humor lubricus membranae succingentis interiora trachaeae, aeris sanguini infusi noxia. An tamen tenuissimi, halituosi, resoluti, humores, ex cava vesicularum per meatus hic patulos venularum pulmonalium absorpti ingredi valent in venas pulmonum? credibile: quia ceracea Ruyschii materies venae pulmonali injecta in cavas exsudat vesiculas *a*. Aer quandoque copia notabili, visus in corde, arteriis magnis, & in coronariis; a Sylvio Ruyschioque *b*.

202. An in usum refrigerii, expellendae fuliginis, aut adducendi spiritus, huc fertur aeri exponendus sanguis? juxta scholas. Sed negat Autopsia, Anatome, Thermometron.

203. Num vero admittere licet, sanguinem dextri ventriculi, ob effervescentiam fervidam in dextro corde, aestuantem fere, & ebullientem, in pulmone vi frigidi, nitrosi aeris condensari, extingui, refrigerari? Sic Sylvius, sic Chemicorum plurimi. Sed

a Ruysch. Thes. Anat. Max. 3. 9. 15.
b Sylv. disp. VII. §. 79. Swammerd. Resp. 98.

Sed reclamat experientia. An ut aereo, ſubtili, nitroſo, liquore hic admiſſo, purpuraſcat? ita Vir in Arte maximus Lovverus. Sed nec ille faventem nimis experitur veritatem. Interim aer, praeter modo dicta, aliquid reſpiranti praeſtat: nam non renovatus perpetuo evadit lethalis, non ob calorem, vel rarefactionem, denſitatemve, ſed ob aliam occultam cauſam. An haec eſt conſumtio elaſtici in illo? an in eo occultus vitae cibus? ut Alchemiſtae ajunt. Cur ſub aqua non poteſt fieri reſpiratio vitalis? ſed fit ſuffocatio mortalis ocyſſime: licet thorax, & pulmo per cauſas ſuas, dilatari reciproce, & arctari compotes, videantur idem facere poſſe, quod aer. Difficillima quaeſtio!

204. Sed, ut a priori, ſic ab eventu, ſcimus, chylum in dextro thalamo cordis confuſum potius, quam accurate permiſtum, ſanguini, in ſiniſtro cavo cordis intime commiſtum ſpectari; & cognoſcimus robore fortium pulmonum fieri omnia (200.), labefactatis vero his, omnia illa minus feliciter abſolvi.

205. Poſtquam ex anguſtiis arterioſis in venas latiores ſic mutatus influit, oppoſitis urgetur motibus, premitur minus, ab elatere ſuo rareſcit paulo plus: hinc ſpumeſcens, floridior, rubicundior, redit in ſiniſtrum cordis ſpecum.

206. Ea lege, ut in auricula ſiniſtra, licet longe minore recta, iterum magnam partem, miſceatur, fluidus maneat, a concretione, & a ſeceſſu in partes, prohibeatur. Vide & confer (163.): quum tamen hic, in hoc ſanguine, tanta velocitate per arterias, venasque absque ulla hic mora, propulſo, pulmonis vi mutato, longe major fluiditas, minor adeo concretionis metus, auricula hinc ſiniſtra tanto & minor & ſimplicior eſt fabrica, quam dextra.

207. In antro cordis ſiniſtro vix quieſcens chyloſus ſanguis ingenti, veloci, vi ſyſtoles in arteriam magnam pulſus, protrudit praecedentem, ita movet omnia.

208. Efficacia igitur pulmonum in corpore ſano eſt majoris momenti, quam aliorum viſcerum; nulla particula totius corporis ullam accipit guttulam vel minimam arterioſi humoris, niſi prius per pulmones trajectam quam ſollicitiſſime; omnis liquor totius corporis, quo tempore, diſtributus per omnes partes, ſemel circuitum abſolvit per cunctas, eo tempore totus ſemel tranſit per ſolos pulmones; ideoque & humor omnis vitalis totus quantus pulmones tranſit, dum per alia viſcera tantum certa portio transfluit; imo hic praeparatio in nutrimentum, quia chylus omnis huc derivatur; quin hic inprimis officina ſanguinis; atque ejus adaptatio

ptatio fluori per vaſa minima, quae non ita alibi poteſt fieri; quare & hic ſecretioni paratur aptiſſimus omni; denique hic aptiſſimus fit exercendis actionibus cunctis, quae humorum efficacia abſolvi in vita, & in ſanitate, poſſunt.

209. Omnia haec ſequuntur ex data ſanguinis & chyli indole, ex data fabrica & actione pulmonis, ex data vi cordis, & ex data vi aeris gravi, fluidi, elaſtici, in vaſa figurata aerea pulmonum, & hinc in ſanguifera vaſa ſimul.

210. Quid ergo opus aeris, vel fermenti, admiſtu? unde aer in ſanguine? a cauſa communi, qua eſt in omni fere liquore. An ibi agit ut aer? non videtur; niſi cauſa ſingulari elementa ejus ibidem coiverint in bullulas.

211. Quin tandem explicatae huic pulmonum virtuti quidni inprimis adſcribatur mutatio aſſumti ad nutritionem in materiem, unde acre, volatile, ſalſum, educi poteſt? obſervata quidem Helmontio Patri ab aere pendens, non vero explicata, fuit. Videantur ſuper his (ab 193. huc uſque) *a* Laurentius Bellini, & *b* Archibaldus Pitcairne, Viri

a In lemmat. praemiſſ. de reſpirat. in opere de Urin. &c.
b In diſſertat.

Viri equidem eximii in eruenda actione partium ex data prius fabrica; tum *a* Marcellus Malpighius, in ſcrutanda partium indole excellentiſſimus.

ARTERIAE VIS, ET ACTIO, IN HUMORES.

212. Sed ut porro intelligi queant ea, quae ſanguini, & chylo, in aortam, ejuſque ramos ultimos, pulſo accidunt, aſſumi oportebit leges hydraulicas, quibus obediunt humores data velocitate, per canales cognitos, verſus definitum terminum, circumducti: ſunt enim hae alibi demonſtratae, & communes cuilibet liquori, per vas quodcunque moto. Velocitates hic menſurantur ex cauſis, & effectis, ſenſu obſervatis, aut bono ratiocinio cognitis. Canales vero ſenſu, microſcopiis, injectione, ratione, vel hac regula noſcuntur: ut ſenſibilia, ſic inſenſibilia, in corpore humano.

213. Itaque arteria deſcripta (132.) impetu diſtendentis ſanguinis expandi quidem, tamen, eo ceſſante, ſua ſponte ſe in priorem capacitatem reſtituere, poteſt: nam digitum vi immiſſum valde premit, eo educto

a In Epiſt. binis de pulmonibus.

cto ſponte ſe contrahit; in vivo animali plena, in cadavere hominis cum omni ſuo ſanguine extincti parva, & fere vacua, cernitur; flatu diſtenta reſiſtit, impulſumque aerem fortiter repellit; in minima diametro ſuae contractionis haerens quieſcit; quare contractilis poteſtas pendet a natura fibrarum, tam ſimplicium, quam concretarum omni modo aut ex ſimplicibus fibris, aut ex vaſculis cum denſato ſuo liquore coaleſcentibus, tum & a repletis vaſculis membranas arteriae conſtituentibus.

214. Neque eſt in univerſo corpore particula ulla ſenſibilis, quin habeat arteriolam, ut docent vulnuſcula, *a* microſcopia, *b* injectiones; uſque in meditullia oſſium, ubi & membranae, & vaſcula, & humores *c*. Hae tamen omnes aortae ſunt ramuli.

215. Sanguini pulſo in aortam reſiſtit ſanguis arterioſa vaſa replens; conica arteriae figura; curvatura ejus; visque elaſtica; ambientia corpora pondere prementia, & elatere ſuo; anguſtia denique vaſorum ultimorum. Quare fluit per vaſa exceſſu virium a corde datarum ſupra reſiſtentias aggregatas. Unde & per pulmones vi minori cor-

a Leeuvvenhoek ubique in ſuis opuſculis.
b Ruyſchius in omnibus Ep. & Theſ.
c Ruyſch. Th. X. p. 77. Th. III. F. 2.

cordis pelli posse spectatur, quatenus ille absque respirationis exercitio, ut in utero materno, pars est corporis.

216. Inde tamen vis cordis ingens habetur; sive impedimenta, sive valorem excessus supputes; quin id sola docet movendorum copia.

217. Quia ergo omnis omnino sanguis tanta vi agitur (216), & ingenti adeo obstaculo (215.) repellitur, in canali pleno, conico, flexili, & fortiter renixo, sequetur necessario arteriae diastole systolae cordis synchrona, arteriae non naturalis, sed violenta, quum cordi naturalis sit; in corpore sano ubique, eodem tempore, fieri docet vasculorum plenitudo; sentitur, ubi maxima, nuda, dura basi fulta, deprehenditur arteria.

218. Et dum huic diastolae (217.) vis arteriae (213.) fortiter, in contrarium, renititur; simulque ambientium potestas (215.) renixum illum adjuvat; necessario arteria adjuta ambientium vi urgebit sanguinem, aliter quieturum, vi illa, qua se contrahit (213.); fluet inde sanguis fluore haud interrupto, saltuoso licet inprimis eo tempore, quo cor contrahitur; vocatur haec systole arteriae, quae cordis diastolae est synchrona; ipsique arteriae naturalis, non violenta, adjuvatur regressu valvularum aortae, &

arte-

arteriarum coronariarum inanitate flaccida. In puncto temporis, quo systole cordis peracta, haeret intra arterias, venasque, ea sanguinis copia major; quam thalami cordis ambo expulerunt in vasa, & praeter hanc adhuc ea, quae vasis cordis expressa: contra, arteriis contractis, haec copia, in vasis minor: cavis cordis infusa; hinc differentia capacitatis in arteriis in diastole harum, & systole, computatur.

219. Hi bini motus sunt, qui pulsus arteriarum Medicis dicuntur; in quibus robur, magnitudo, plenitudo, numerus, aequalitas, vel horum contraria, spectari solent quidem; sed ita, ut vix eadem binis sanis adsint communia.

220. Sanguis deinde corde pulsus, nisu obliquo, ad angulum valde acutum, in latera aortae impingit; ea premit; tota fere mole sua in curvaturam ejus incurrit; a figura & elatere ejus, ut & a mole resistenti, retropremitur; ergo momento quolibet temporis cuilibet sanguinis particulae conciliatur alius motus, nixus, rotatio, attritus perpetuus, attenuatio, densitas, angulorum detritus, homogeneitas maxima omnibus; atque ex his sequitur totius massae fluor, calor, color, divisio in particulas omnibus vasculis accommodatas, pressio in hiatus laterales, evitatio obstructionis in capilla-

pillaribus; quae omnia juvantur per *a* anaſtomoſes in arteriis tenuibus, ubi oppoſitii incurſus, receſſus, commiſtio, ſeparatio; quolibet fere momento accidens, deprehenditur. Proinde ad explicationem horum nulla alia cauſa ſcientia noſtra indiget.

221. Si enim omnia, quae ei adſunt, retinet ſanguis, ſed ſolo motu cordis & arteriarum caret, cito concreſcit, magis ad ſolidi indolem accedit; ſed, dum urgetur cauſis (220.), vitae aptus remanet.

222. Quia vero arteriae ſenſim augentur numero, & capacitate; alibi arctiores, latiores alibi; omni tempore, & loco, multa perdunt non reddenda; in vaſculis minimis reſiſtentia magna, imo fere maxima eſt; visque impreſſa multis communicatur ambientibus; erit itaque, ceteris paribus, velociſſimus circa cor, tardiſſimus remote a corde, motus humorum circumeuntium.

SANGUINIS NATURA, PARTES, PHAENOMENA.

223. Sed & in ipſo ſanguine cauſa latet ingens hujus in velocitate, & in ipſa

a Leeuvvenhoek ubique. Ruyſch. fere in omnib.

ipſa via, diverſitatis: illi quippe varia ineſſe docet ortus ejus; receſſus ſpontaneus quieſcentis, & extra vaſa haerentis, in halituoſum, ſeroſum, fibroſum; atque analyſis chemica.

224. Ideoque erunt in ſanguine 1°. quaedam jam mota, minima vi mobilia, ut ſolida, laevia, rotunda; erunt 2°. tarda, parva vi non mobilia, utpote poroſa, anguloſa, ſcabra, viſcida; unde docemur, per hydraulica, hydroſtatica, & mechanica, partes ſanguinis eadem communi vi cordis pulſas, non agi velocitate, conſtantia, directione, iisdem: priora enim rectiſſima via, velocitate magna & conſtanti, a corde recedent; atque poſteriora tardius, oblique, vel retro, urgebuntur per vaſa.

225. Quare autem in venis cadaveris cruor miſtus, fluidus, non concreſcens diu, cernitur; dum in corde; & in arteriis concreſcit brevi? forte, quia in venas aſſiduo fluunt liquidiſſimi humores preſſi, nihilque ex iis exhalat, quum in arteriis perdatur continenter fluidiſſimum, nec in eas redeat quidquam.

226. Et quidem ſanguis in vita videtur ubique ſimilis ruber; per microſcopia vero ſpectatus conſtat ſphaeris rubris tenuiori, pellucido fere, ſero innatantibus; ita ut globi ex ſex minoribus conflati rubri ſint, ſed

in

in partes resoluti pellucidi, flavescentis, seri induant ingenium, cujus varii colores sunt. Unde haec materies, moles, figura, color varius, ex ante dictis liquet; difficilius intelligitur, quousque haec divisio in minores globulos; scitur vero, quid rubrae crassiores, quid serosae, faciant, & quare adeo necessariae sint in sanguine sani, & robusti hominis. Sane omnium humorum, quos sanitas intra viscera, arterias, venasve alit, fovetque, ille est crassissimus, qui ruber sanguis appellatur; post hunc flavescens & ad ignem concrescens serum magnitudine proxima subsequitur; hinc excolor ad ignem coeuns latex; limpidus calore non concrescens; humor lacteus; urinosus; dein suo decrescendi gradu ceteri omnes, necdum accurate enumerati.

227. Verum ex iisdem hisce definitur facile, quid sentiendum sit de doctrina Galenica, vel chemica, explicante sanguinis ingenium.

228. Atque concludetur, melius forte diversitates sanguinis in variis, atque inde deducenda temperamenta dicta hominum diversorum, intelligi pendere ab aqua, sale, oleo, terra.

229. Interim & liquet a posteriori, solum motum circumducti sanguinis efficere, atque conservare, ejus misturam, fluorem, calo-

calorem, rubedinem: dum augmenta, vel decrementa, abſentia, vel praeſentia, illius haec ſecum vel habeat, vel deſtruat.

230. Quare opus jam erit ſpectare ea, quae fiunt, dum hic ſanguis, & chylus, vi cordis, & arteriarum, fertur in capillaria vaſa arterioſa circa venulas, glandulas, muſculos, excretoria organa, & viſcera.

ARTERIARUM AD CEREBRUM ET CEREBELLUM EUNTIUM INDOLES ET VIS.

231. Arteriae carotidis ortus primo conſiderandus, & iter: *a* Aorta quidem oriunda corde ſiniſtro, paululum evecta ſurſum, pericardio egreſſa, mox arcuato flexu dat in latere dextro ſubclaviam, cui coaleſcens carotis dextra aliquo ſpatio, quaſi ex hac ſubclavia orta, aſſurgit; ſiniſtra vero ex arcu ipſo ſolitario erigitur. Statim ambae profundo ſitu, & aſpera arteria, defenſae, ab incurvatu & compreſſu liberae, vix ramoſae, rectiſſimo itinere cranium petunt; ubi fere appellentes, *b* carotidem externam

a Ruyſch. Ep. 3. F. 2. Lovv. de Cord. T. 1. F. 4. Caſſer. voc. org. T. 15. F. 1. l. N. N. F. 2. l. K. K. Euſtach. T. 25.

b Barthol. p. 654. F. l. ee.

ternam largitae, *a* canali osseo munitae, im curvatae antrorsum, deposita musculari membrana, *b* datis durae matri ramis; intra cranium defensae lateribus sellae, & durae matris propagine, mox in exteriora piae matris, & nervorum, datis ramis, cerebro ope piae matris committuntur, ubi statim in laterales, anteriores, posteriores, ramos dividuntur.

232. *c* Vertebrales vero arteriae, ex superiore parte subclaviarum sursum porrectae, statim inter *d* foramina lateralia septem vertebrarum cervicis receptae, defensae, recto itinere delatae, involucro membranoso vaginali munitae, ramosae, ubi ex vertebrarum foraminibus emerserunt statim sub *e* processu superiori posteriori primae vertebrae retroflexu *f* incurvatae, ibique latiores factae, per magnum foramen occipitis ingressae, deposita crassiori membrana unitae, *g* ibi longe ca-

a Lovv. de Corde T. 5. F. 3.

b Ridl. anat. Cereb. F. 2. l. hh. 11. Vieuss. T. 17. l. XX. TT.

c Covvp. app. ad Bidlo T. 3. 66. 15. 15.

d Vesal. l. 1. C. 15. F. 8. l. a.

e Vesal. l. 1. C. 15. F. 3. l. V.

f Covvp. App. ad Bidlo T. 3. 15. 15. Ridley An. Cer. F. 1. l. E. E.

g Ridley An. Cer F. 1. E-E. i h h g. dd. cc. Ruysch. Ep. 12. T. 13. Ep. 9. Tab. 10.

capaciores quam antea, dein carotidibus junctae, ſtatim mire dividuntur.

233. Quatuor itaque arteriae (231. 232.) *a* ab oppoſitis plagis in mutuas aperturas coeuntes, ſicque orbicularem in ſpeciem commiſſae, inde ſtatim ramos emittunt, qui ſimili apparatu aliis ramis occurrentes iterum tales minores circulos formant, atque eodem artificio per totam piae matris ſuperficiem in ſubdiviſionem ſenſui diſparentem, fere evaneſcunt, ut tota haec membrana maxime hac textura conſtet.

234. Hocce proinde mechanico apparatu agitur ex corde ſanguis omnis, qui ad tenuem membranam cerebri, & cerebelli, indeque ad ſubſtantiam utriusque hujus, pervenit: reliquus enim ſanguis, qui intra cranium pellitur *b* per arterias binas a carotide externa ortas, per *c* ſingulare foramen deinde calvariam ingreſſas, & in dura membrana cerebri ad latera diſtributas, ut & omnis ille *d*, qui a carotide interna durae matri antrorſum datur intra canalem oſſeum, atque ab externo ramo circa ſpecum oſſeum venoſum retrorſum ſolis integumentis craſſioribus ce-

a Ruyſch. Ep. 12. T. 13. tota.
b Ridley An. Cer. F. 2. l. 1.
c Veſal. l. 1. C. 12. F 2. l. R.
d Ridley. an. Cer. pag. 21-23.

cerebri & cerebelli dicatur proprius; ut accuratissima industria impleta per immissam ceram vasa docuerunt Clarissimum hac in arte Ravium: hinque dura mater habet fibras fortes *a* in superficie cerebrum spectante; quo impetum arteriosi sanguinis huc delati sustineat, cerebrumque inde defendat. Quin & tota hac cavitate laticem roriferum exhalat, ne dura piae concrescat.

235. Unde igitur clare cernimus, sanguinem ante descriptum a singula sua conditione (224.); hac indole retenta quam maxime; appulsum ad inferiorem baseos cranii superficiem, ibi salivae, mucique, materie liberatum; aut sanguine tenaciore vertebris dato puriorem; flexu suae arteriae retusum; in *b* cavernis juxta latera ephippii a dura matre factis tardiori parte defoecatum; rursum parte crassiore data infundibulo, & integumentis decem parium nervorum *c*; oppositis nisibus occurrere in vasis descriptis (233.) sanguini per reliquas arterias ibidem appellenti, unde 1. servata propria natura (224.), aut puriori acquisita, impetus minuitur nimis compressurus mollem encephali pulpam. 2. accuratissima per-

a Ridley. an Cer. p. 3. 4.

b Ridley. an. Cer. F. 2. l. ZZ. Vieuss. Neurogr. T. 17. n. n **.

c Id. pag. 33. 34. Vieussens. Neur. T. 17.

permiſtio oritur totius ſanguinis huc advecti, adeoque ſimilitudo maxima ejus in omni parte. 3. attenuatio; laevigatio, contritus, fluor, aptitudo ſecretioni, impedimentum concretioni. 4. minor vibratio arteriarum, minor harum in ſanguinem actio. 5. ſupplementum defectus oriundi ex ineptitudine vaſorum majorum, minorumve, nata ad transmittendos liquores: quum ab omni plaga in aliam omnem ſit liberum iter.

CORTEX CEREBRI.

236. Sed ipſae illae arteriae ſic ordine firmo in *a* tenui meninge intertextae, ut in baſi, quae incredibiliter tenuis, inſtar telae araneae *b*, *c* ab omni puncto hujus perpendiculari fere itinere dimittunt ramulos ſimili apparatu ἀναστομοσίων fabricandos, quaſi in membranam inſinuatione ſua gyros ſulcatos, profundosque, efficentem, in quos moles exterior cerebri cerebellique dividitur fere ad medullam uſque: ita tamen, ut ſulci cerebelli minus profundi ſint, quam cerebri. Illi vero tractus convoluti in formam inteſtinorum, in alias minores, ſimi-

a Ruyſch. Ep. 9. T. 10. tota.
b Id. Th. X. p. 10.
c Id. Th. I. T. 4. F. 3.

miles prioribus, resolvi possunt, omnes ab insinuante se pia matre fiunt, & in extima sua superficie sola vasa rubra gerunt, atque interceptae applicant materiae. Substantia tandem intercepta his maximam partem, nullo unquam rubro colore perfusa, nullam arteriam vel venam sanguiferam unquam admittens, & quae in cerebro & cerebello, cera injecta repleto, dein aqua macerato, & ab omni parte non impleta abrasa liberato, superest, apparet congeries vasculorum tomenti instar minutorum, mollissimorum, succulentorum, minima vi dissolvendorum, in aqua simplici per solam suspensionem in pultaceum humorem abeuntium.

237. *a* Exterior, cinericea, mollis, humidior, haec substantia vocatur Cortex cerebri, cerebellique; cingit ubique, accurate, totam originem alterius *b* substantiae internae, albissimae, solidioris, exsuccae magis, quae Medulla cerebri & cerebelli vocatur; ita, ut haec ab illa oriri primo manifeste videatur undequaque, tam in appendicibus, ventriculis, cruribus, medulla oblongata; *c* in interiori vero parte medul-

a Vieuss. Neurog. T. 3. 6. 7. 11. 13.
b Id. Ibid.
c Vieuss. Neurogr. T. 12. l. gg. T. 13. l. N. N. PP. ee.

dullae ſpinalis ſimilis eſt cortici recondita ſubſtantia, tota pariter ibi arterioſa *a*, quam medulloſa ambit, inverſa ratione quam in priori.

238. *b* In cerebello autem adeo haec (237.) clara, ut modus, quo medulla ex cortice prodeat, diſtinctio, proportio, fabrica, liquido cerni queant: ſemperque ſimul durior hujus, quam cerebri, cortex apparet, magisque flaveſcens.

239. Quum igitur ſingulo quoque cordis ictu ingens admodum portio ſanguinis, *c* Malpighio una tertia totius aeſtimata, magna & directa vi impellatur cortici, ille quadam ſyſtole & diaſtole, licet parva, quamdiu plena haec ſanguine vaſa, agitabitur; ſed & debebunt adeſſe vaſa venoſa ubique ad fines arteriarum, licet viſibilia eſſe nequeant ob tenuitatem ſuae membrane & molis; debebunt eſſe quaedam ſecretoria ex ultimis iis arteriolis, ut ubique, exorientia, ut & emiſſaria tandem; quamvis haud videri queant.

240. Fecit haec exilitas, ut ratio, non ſatis firma, ſupplere conans, quod negat inſpe-

a Ruyſch. Th. 10. p. 46.

b Vieuſſ. Neur. T. 12. gg. Ruyſch. Ep. XII. T. 15. F. 4. 6.

c De Cerebr. Tr. 1. p. 6.

ſpectio, diverſa cogitaverit; maxime tamen ubique recepta Malpighii ſententia, fabricam glandulae hic omnino inducens, donec contrariam promulgavit Clariſſimus Ruyſchius, Vir omnes ſuperans in arte detegendi, exponendi, & conſervandi minutiſſima quaeque corporis arterioſa vaſa. Quare de glandulis hic agendum prius erit ex inventis praeclaris Sylvii, Stenonis, Wharthoni, Graafii, Malpighii, Bellini, Borelli, Peyeri, Ruyſchii, Nuckii, qui facem hic in tenebris praeluxere optime.

241. Harum quidem 1. aliae ſimplices, aliae compoſitae, his plerumque ex illis orientibus, dum communi membrana veſtiuntur aggregatae. 2. ſimplices humorem proprium per ductus lymphaticos ſuos vel chylo, vel ſanguini venoſo, admiſcent; aut in exteriora cutis, vel in ſuperficies membranarum liberarum, ubique in corpore reperiundarum, exhalant: Compoſitae vero humorem ſuum in ſingula quaque parte confectum, ab ea per canaliculum ſuum in canalem majorem emittunt, & per commune hoc emiſſarium tandem in cavitates magnas oris inprimis & inteſtinorum, vel extra ipſum corpus in uſus ſingulares, eructant. Conglobatas quidem dixere primas, poſteriores autem Conglomeratas appellarunt.

242. Glandulae ſimplices fiunt 1. membra-

brana quadam exteriori, & tenuiori, cui ſuppoſita altera arcte accrevit. Prior fibris circularibus, elaſticis, undique comprehendit, arctat, comprimit: exprimit; vaſorum parvorum ingredientium & egreſſorum textura maxime conſtans: poſterior craſſa quidem & magis denſa, fibris omni fere verſu ordinatis, vaſculorumque textura intricata efficitur; iisdem ferme ſervit uſibus. 2. *a* Arterias excipiunt, harum ramos in membranis illis ſerie ordinata, & firma, fulciunt, diſtribuunt, ad quamlibet minimam particulam glandulae deferunt accurate ita, ut cera, vel argentum vivum, injecta arteriolas augendo, alia vaſcula comprimendo, docere falſo videatur, totam fabricam arterioſam tantum eſſe. 3. venas poſſident ſimillimo arteriolis curſu diſpoſitas. 4. nervos accipiunt plures, majoresque, quam ulla corporis pars tantillae molis; qui ita quoque in corpuſculo hoc dividuntur, ut cuncta occupare videantur. 5. denique *b* vaſa lymphatica appellentia, recedentia.

243. Arteriae autem hae canales ſunt conici, inflexi, ramoſi, elaſtici, circumvoluti, ultima parte cylindrici, non amplius ramoſi, ſed jam in venas mutati; antequam vero

a Nuck. Adenogr. Fig. 18.
b Nuck. Adenogr. F. 27. 28.

vero ſic mutantur arteriolae anaſtomoſibus infinitis, poſituris variis, ad angulos innumerabiles, inter ſe communicant ita, ut admodum *a* varia ratione ultimi hi fines ſe habeant in variis glandulis.

244. Ideo, ſanguini arterioſo ad glandulas pulſo accidit motus magnus; renixus ingens; compreſſio; preſſio in partes mutua; preſſio obliqua; contactuum permutatio aſſidua; applicatio, multiplex ubique hic, ad minima quaeque puncta canalium; rotatio quolibet momento varia in particula quacunque; preſſio oppoſita; receſſus in ramos; recurſus in ramos; attenuatio; attritus, fluoris conſervatio; ſoliditas; politura; ſecretio; permiſtio.

245. Interim plerumque rami ex trunco arteriae orti arctiores ſunt trunco ibidem haerente; ſic fit & in minimis; adeoque & rami ultimi trunco ultimo minores; trunci ultimi rubram, craſſiſſimam, partem ſanguinis tranſmittunt, initiis venularum infundunt; rami anguſtiores recipiunt partes tenuiores, fluidiores, pellucidas, aperturae ſuae diametro minores, per vim obliquam, oppoſitam, validam, preſſas.

246. Sed humor hic ſubtilis, craſſiore orbus, non eſt ſanguis amplius, ſed alius, isque

a Ruyſch. Th. IX. Ep. 3.

que varius; ſudor, perſpirans, materies pororum, lachryma, cera adipoſa, cerumen, mucus, ſaliva, ſputum, linimentum, lympha, ſerum, bilis, ſemen, oleum, lac, pinguitudo, &c. propterea rami ultimi (245.), amiſſo priori nomine, arteriae appellantur ab indole humoris ſui; quumque iterum ſaepe induant omnes arteriae proprietates, habebunt & ſuos tenuiores ramos, & venas; hinc arteriae & venae aeque ſunt ſeroſae, oleoſae, lacteae, lymphaticae, aquoſae, ſpiritus ferentes, &c. quam ſanguiferae; nec cognoſcitur, ubinam huic progreſſui finis ſit; ſed ſaltem inde ortus, progreſſus, finis, munus, lymphaticorum vaſorum intelligitur, quae non modo venae, valvulis inſtructae oculis viſibiles, ſed & arteriae, valvulis carentes, prae exili pelluciditate inviſibiles; Id Ruyſchiana ars docet.

247. Tamen rami cujusvis forte talis arteriae (245. 246.), non magis jam ramoſi, ſed recti, in membranula glanduloſi folliculi minimi tenuiſſima digeſti, oſculis in fine apertis ſuos humores eructant in cavum commune ab illa membranula factum, ubi undique collectus quodammodo haeret, eſtque lympha glanduloſa, ibi confecta, & aggregata.

248. Quin credibile ſit nervos glandularum quoque ſimili apparatu, ſuos ſpiritus hic evomere,

mere, lymphae illi (247.) miſcere, ſicque ſuppeditare dotes ex ejus natura pendentes.

249. Interim arteriae lymphaticae (246.) ſuam lympham, ſuis traditam venulis valvuloſis, vocatam nobis Lympham vaſculoſam, adferunt ad eas ſaepe glandulas, diverſoque apparatu in eundem folliculum (247.) immittunt, lymphae glanduloſae, ſpiritibusque miſcent, amiſſum ſubtiliſſimum reddunt. In animalis ſani, vivi, aperti abdominis, lympha celeriter ab omni parte abdominis tendit ciſternam verſus; imo & a morte ipſa, ut vulneratis lymphaticis exeat; contracto per mortis frigus cadavere.

250. Tum compoſitus ille humor (249.) per venas lymphaticas egredientes, vi contractili fibroſae membranae, motu arteriae, preſſu muſculorum, agitur in alias glandulas ibidem eadem (249.) denuo paſſurus, indeque in ciſternam lumbarem, ductum thoracicum, vel venas corporis ſanguiferas. Atque hae quidem videntur glandulae toto corpore conglobatae.

251. Verum aliarum alia ratio, dum folliculus ille (247.) ſuum receptum liquorem ſtatim per ſuum emiſſarium expellit in cavum quoddam commune; ut in ſinus frontales, cryptas oſſeas, ingentes, maxillae ſuperioris, cellulas oſſis ſphenoidis ſub ephippio, latebras oſſium ſpongioſorum in naribus,

bus, cavitates narium, lacunas tonſillarum, mucus ſecretus deponitur, colligitur, mutatur. Sic oris, linguae poſterioris, epiglottidis exterioris & interioris, narium internarum, meatus auris, faucium, laryngis, aſperae arteriae, bronchiorum, oeſophagi, ventriculi, inteſtinorum, glandulae mucilaginoſae ſe habere videntur. Quae glandulae ſimplices excretoriae vocari poterunt.

252. Rurſum aliae ſimili apparatu (251.) confectos humores per emiſſaria propria ex cavo orta emittunt extra cutim, ut in meatu auditorio externo, pinnis naſi, naſo exteriore, initio narium internarum, facie, cervice, axillis, ſcapulis, areolis mammarum, areola umbilici, clunibus, areola ani, perinaeo, pube, monticulo pubis in utroque ſexu, ſcroto, integumento penis, in labiis feminalis, genubus, quae ſebaceae jam audiunt *a*.

253. Hinc diſtantia arteriae a corde; ſitus ratione cordis, & trunci unde oritur; varia ejus complicatio; multiplex in finibus diviſio; diverſa per eam velocitas; proportio ſingularis rami ad truncum; tum diverſa vis exprimens externa, & interna; mora in cavo communi; diſtributio inde in loca iterum per ſuam ſtructuram humores im-

a Morgagn. Adv. I. pag. 9. 10.

immutantia ; liquidiſſima pars ſecreti exhalans, vel ſeparata ; faciunt, ut ex eodem ſanguine multiplex varietate humor variis locis ſecernatur, ſecretusque mutetur mirabiliter.

254. Cauſae illae (253.) variis locis corporis variae, ſolae, vel combinatae, deprehenduntur re ipſa in fabrica ſenſibus detecta, vel ex ea deducuntur ſumma cum evidentia per leges mechanicas certas, & per cognitionem naturae humorum omnibus facilem, & praeſentem : ergo innumerabiles ſpecies ſecretionum, & ſecretorum, intelligi poſſunt.

255. Prorſus ut non ſit opus fingere huic operi (254.), poros certa, varia, immutabili, figura praeditos : maxime, quum repugnet legibus naturae tales adeſſe, praeſentes ſi ſunt, ita agere.

256. Longe minus licet precario advocare ad id negotii (254.) fermenta ulla, ſpecie maſſae ſpiſſae, vel fluidae, concepta ; ſive ea fermentantia, praecipitantia, coagulantia, ſolventia, immutantia, aſſimilantia, cogites : nulla enim his cauſa, origo, materies, locus, admiſtio, efficacia, proportio, perennitas, effectus, finis, adſcribi ullatenus poſſunt.

257. Verum ex glandulis hiſce deſcriptis ſimplicibus (242. ad 254.), ut ex aliis, quae iis quam ſimillima, adunatis inter ſe per vaſa communia, unaque omnibus communi

mem-

membrana connexis, glandulae naſcuntur compoſitae, conglomeratae dictae. His unum plerumque commune emiſſarium eſt, quod excipit humorem ex cunctis emiſſariis partium immiſſum, eum colligit, & in cavum aliquod majus effundit. Tales Innominata Oculi, Parotis, Pancreas, &c.

258. Imo & commune receptaculum illud (257.), in emiſſarium deſinens (257.) 1°. ſaepe abit in vas quaſi arterioſum, flexum; humores immutans, eosque deinde arterioſo apparatu in alveum patentem effundens, ut in teſte maſculino, Highmoriano ductu, epididymide, vaſe deferente, veſiculis ſeminalibus, exemplum habetur: 2°. aut ſtatim eructat in emunctorium commune.

259. Hinc autem certo ſcitur, ope glandularum ſeparari a ſanguine arterioſo aquam, lympham, ſerum tenue, hisque permiſtos ſales, tum ſpiritus, atque oleorum partes ſubtiliſſimas; haec vero omnia vel ſtagnantia certis locis colligi, mutari, accumulari; vel per minora vaſa pelli uſque in minutiſſima loca corporis, ad motum, nutrimentum; inde per ſuas venulas redire in cor, aut exhalare; eam denique partem ſanguinis, quae ab hoc opere in arteriis ſupereſt, ingredi venas ſenſim latiores, miſceri ſimili ſanguini, dilui lympha, redire in cor.

260. Quare ſanguis arterioſus circa cor dilu-

dilutiſſimus, ſenſim craſſeſcens in fine arteriae, id eſt in principio venae, craſſiſſimus, facile concreturus, maxime viſcoſus, eſt: ideo requirit vas impos obſtrui, & admiſtionem humoris diluentis, id eſt lymphae functae ſuo munere, & reducis verſus cor, tum & ſpirituum: oportet autem haec ei contingere, antequam denuo agatur in arterias pulmonales: nam aliter uni tantum circuitui abſolvendo par eſſet ſanguis.

261. Inde cognoſcitur locus, ubi vitae conſtantia, & ſanitas, maxime periclitatur; ſcitur, quantum boni vaſa majora, humores craſſiores, vaſa minora, humores ſubtiliſſimi, robori, conſtantiae, flexilitati, corporis tribuant; intelligitur, cur venae ſenſim patentiores, laxae, concurſui humorum, & dilutioni aptae, haec agant ante novum reditum ſanguinis in cor.

262. Sed tamen glandulae quaedam alia fabrica conſtrui videntur; ita ſc., ut arteria humores advehens ſanguinem craſſiorem det venae ſociae per anaſtomoſes ex arteria in venam patentes; deinde vero ſolitaria pergens, atque in gyros complicata, ultimo ſuo ore eructet in receptaculum commune humorem ſingularem, praeparatum, ſanguine ortum, ſed ab eo diverſum. Videatur Leal Lealis *περὶ σπερματιζόντων ὀργάνων*. Sane, qui ventriculum ut cavum glanduloſum, inteſtina te-

tenuia pro emiſſario aſſidue ultra mutante, perficiente, ſecernente, permiſcente, inteſtina craſſa pro excretorio, conſiderat; qui eadem teſti, epididymidi, vaſis deferentibus, veſiculis ſeminalibus, urethrae, proſtatis, applicat; non dubitabit forte, & in minimis, ſimilia circa glandulas obtinere poſſe. Quis dixerit? quid in cortice cerebri, cerebelli, medullae ſpinalis, in abditis minutiis, operoſa fabrica, fiat.

263. Quum igitur Hippocrates, Wepferus, Malpighius, corticem cerebri ſollicite conſpectum conferrent cum fabrica glandulae; deprehenſa evidenti oculis ſimilitudine, cenſebant corticem cerebri vere glanduloſum eſſe; Malpighius vero definivit glandulas has ovalis figurae a compreſſu vicinarum anguloſas, tortuoſe locatas, parvas, aliis nexas primo paulo majores conſtituere, ex his iterum majores concreſcere, tandem harum aggregato fieri inteſtinis convolutis ſimilem molem, atque ex his corticem exteriorem. Ita ut arteriolae carotidis, & vertebralis, ramuli minimi, hic convoluti in ſtructuram glandulae, infinitis minimis oſculis exhalarent ſubtiliſſimum ex ſanguine appulſo humorem, eum inſtillarent folliculo ſuo, inde pellendum deinceps in emiſſarium, reliquo inde per venulas reducto in ſinus. Confer (236.).

264. Malpighianae quidem ſententiae favet oculus; microſcopium; coctio cerebrum quaſi in moleculas glandulis ſimiles dividens; affuſi ad corticem atramenti deterſio, aſſurgentes, & rimis diſtinctas, moleculas deſcribens; cerebri morboſi in lapidem mori fructui ſimilem concretio: ejusdem contuſi ex apertura fracti cranii in fungum quaſi glanduloſum corruptio; partium cerebrum externum conſtituentium per hydropem in ſphaerulas evidentes mutatio: Illa quippe cuncta evincunt, eum hic eſſe apparatum, licet ſubtiliorem, ac alibi in glandulis.

265. An vero ultimus ille ramulus potius recta continuatione fiat ipſa fibroſae, mox tractandae, ſubſtantiae cerebri, origo, ut ex *a* Ruyſchianis dictis pateret? nullo certe argumento ſatis firmo conſtat; prae tenuitate evaneſcentibus ab acie noſtri viſus ultimis hiſce, nec, arte Ruyſchii repletis omnibus quam penitiſſime, unquam medulla rubet, ſed manet albiſſima *b* (vid. 262.) Interim tamen maxime probabilis haec videtur ſententia, propter multas, graveſque, rationes, ſtatim commemorandas (269. &c.) effectus ſaltem in utroque caſu fere intelliguntur iidem eſſe.

266.

a Ruyſch. Th. VI. p. 55. 56. Ep. 12. T. 13. 14. 15. in omnibus figuris.

b Id. Th. X. p. 7.

266. Ultimi proinde hi ramuli (265.), vel folliculi illi minimi glandulosi (263) *a* emittunt tenues fibras, albas, compactas, quibus adunatis fit callosum, medullosumque, corpus, cui cortex incumbit & nectitur concrescens, tam in cerebro, quam in cerebello: ita ut nusquam sit corticalis substantiae finis, ubi non deprehendatur simul ipsius callosi, vel medullosi, corporis inchoamentum.

267. Quinimo corticalis illa machina ita se accommodat medulloso corpori, ut non modo cerebro, & cerebello, extrinsecus accrescat; verum & *b* appendices extimas corporis callosi, ventriculos ad exortum spinalis medullae, oblongum spinalis medullae extra cerebrum tractum, comitetur; ita tamen, ut *c* ibidem intra partem medullosam conditus cortex haereat, sinu medio intercepto, vasis arteriosis numerosissimis irrigatus.

268. Ideoque in omni loco ἐγκεφάλυ, ubi arteriolae (263.) minimae, nec visibiles, venulis invisibilibus, tamen necessario hic admittendis, occurrunt; ibidem corticalis haec moles deprehenditur, tam in recessibus, circum-

a Id. Ibid. Th. VI. &c.
b Malpig. de Cereb. p. 3.
c Ruysch. Th. I. p. 43. 44.

cumvolutionibus, hiatibus, interſtitiis, appendicibus, quam in ſuperficie externa cranium ſpectante.

269. Ab omni ergo *a* puncto corticis quum exoriatur aliquid medulloſi, id in initio ſui ortus tenuiſſimum quoque erit; junctum aliis ſimilibus ſenſim craſſeſcit, ſicque tandem ſenſibile evadens *b* conſtituit medullam cerebri, *c* corpus calloſum, *d* medullae oblongatae crura; *e* thalamos nervorum opticorum, *f* medullam oblongatam ejusque crura, tubera, tum *g* cerebelli medullam, ejusque *h* producta in medullam oblongatam cerebri, quae, his acceptis, in *i* pyramidalia, & olivaria, corpora, & in medullam ſpinalem exporrigitur *k* uſque ad ſecundam lumborum vertebram, inde porro in nervos diſtinctos per involucra a pia matre, & aggeſtu ſuo caudam equinam referentes, abit; ab

a Vieuſſ. Neurogr. T. VI.
b Id. Ibid. B. B. B.
c Id. Ib. T. III. F. D. T. VI. C. D.
d Id. Ib. T. VI. F. F. T. VII. D. D.
e Id. Ib. T. VI. H H. T. VII. F. F.
f Willis Cer. F. I. C.
g Id. Ib. F. VIII. S. T.
h Id. Ib. F. VIII. P. T. R.
i Ridl. Cereb. F. 10. n.
k Morgagn. Adv. 2. 73. 74.

ab hac vero medullosa mole, tam *a* intra cranium, quam *b* intra thecam vertebris unitis fabrefactam, oriuntur omnes, quotquot sunt, nervi.

270. Quod vero prima haec filamenta separata, & distincta a se mutuo sint, licet adunata unum compactum corpus efficere videantur, clare quidem patet consideranti horum 1. ortum, elementa, progressum dum adhuc solitaria; 2. piscium, leporum, ovium, boum, cruda, vel cocta cerebra, in quibus manifestae apparent fibrillae depresse cylindricae, pectinatim sibi mutuo appositae; 3. vasa sanguinea tenuia inter ipsas fibrillas interposita, manifestam divisionem facientia; 4. interpositum corticem in meditullio medullae spinalis inter ambientem medullam; 5. fibras albas per medium corticis affusi dispersas in parte postica medullae spinalis adhuc intra cranium latentis, & ad latera ejusdem principii adhuc in cranio, omnium optime in appendicibus callosi corporis, & in cerebello ipso; 6. collectionem, & dispersum, fibrarum medullosarum, in medullam oblongatam, & ab ea in nervos.

271. Decursus harum fibrarum talis quidem

a Will. Cer. F. 1. Ridl. F. 1.
b Will. de Nerv. T. XII. Vieuss. Neur. T. XX.

dem cernitur; 1. ab omni parte *a* ſphaerae corticalis *b* medullam ambientis natae diſtinctae fibrillae centrum quaſi ſphaerae petunt, ſic primo medullam formant, deinde vero reflexae ex ea colliguntur *c* ſupra quidem in callosum corpus & fornicem, *d* infra vero in crura anteriora & poſteriora medullae oblongatae, inque *e* tuber annulare; 2. *f* a cerebello ſimiliter ortae, collectae, committuntur praecedentibus jam collectis, ita quidem, ut *g* tribus diverſis viis his uniantur; 3. hinc omnes, ex utraque hac origine unitae in unum faſciculum, jam conſtituunt unam medullam ſpinalem; 4. *h* ex cortice intra hanc condito ortae ſimiles fibrillae undique, & ex quolibet hujus puncto, apponunt ſe cavae ſuperficiei medullae, cum ea uniuntur, illique incrementum dant novum.

272. Quum itaque ſic conſtet ſibi haecce fa-

a Vieuſſ. Neur. T. II. III. IV. V. VI. Will. Cer. 1. 2. 3. 4. 7. 8.

b Vieuſſ. T. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII. XIV. Will. Cer. T. III. IV.

c Will. T. III. IV.

d Vieuſſ. T. VI. L. F F H H. Will. T. III. L. D D. E E.

e Will. Ib. L. O. O. T. 1. L. C.

f Vieuſſ. T. XII. L. G. G.

g Id. Ib. L. M. G. N.

h Malpig. Cer. p. 3. Ruyſch. Th. I. p. 42.

fabrica, evidens est ratio molis, figurae, positionisque, corticis cerebri; atque patet has commode tales non potuisse obtinere, nisi fierent cavitates, ventriculi dicti, quorum proinde necessitas liquet, dum simul id boni praestant, ut mutuum impedimentum tollatur in omni parte cerebri, libertate sic toti medullae conciliata; inde etiam manifestatur origo tuberum, quae in medulla deprehenduntur variis locis, dum diversis nempe plagis accedunt novae fibrarum medullosarum copiae.

273. Quin credibile est admodum, fibrillas cerebelli, quod nullum emittit nervum de sua medulla, medullosas a loco inferiore suae commissurae sursum adscendere versus anteriora medullae oblongatae, atque nervis ibi oriundis ex medulla cerebri dare simul quasdam a cerebello ortas, servata semper accurata distinctione originis, progressus, muneris: nam id manifestum est contemplanti varias *a* insertiones medullae cerebelli in medullam oblongatam cerebri, ejusque inde assurgentem molem, tum etiam ex consideratione ipsius *b* nervi spinalis ex ipsa theca vertebrarum retrogressi in cranium, ut se jun-

a Vieuss. T. XII. L. MM. GG. T. XIII. L. RR. Will. T. III. L. II.

b Will. T. I. L. MMLL.

jungat nervo ibidem paris octavi. Reliquae autem cerebelli fibrae sic miscentur fibris cerebri, ut forte vix ulla sit plaga totius medullae oblongatae, & spinalis, ubi non deprehendantur fibrae tam cerebri, quam cerebelli, mistae, adeoque ad corpus cujuscunque nervi componendum ubique omnino concurrentes ad diversos plane, & distinctos, effectus.

274. Quicunque cogitat 1. corticis expositam naturam (263. 264. 265.), atque inde oriri fibrillas medullosas distinctissimas (270.); 2. tum similitudinem hujus apparatus cum omni parte alia totius corporis; 3. ingentem copiam tenuissimi, purissimi, mobilissimi, sanguinis arteriosi non spoliati parte subtilissima, magna vi a corde propinquo huc appulsi; 4. laticem tenuissimum intra ipsam substantiam medullosam dissectam semper tactu, visu, inprimis per microscopia, ubique deprehendi; qui in aegritudine cerebri male affecti saepenumero multum augetur; 5. venas a pia matre, cortice cerebri, & cerebelli, sanguinem in sinus venosos reducem per venas cordi reddere; 6. assidua, ordinata, proportionalia, ipsorum horum staminum, a primo vitae puncto ad ultimam vitae metam, incrementa, nutrimenta, propagines, & reductiones: Ille judicabit, fibras has canaliculos tenuissimos pervios esse, qui in se excipiant humorem corporis humani

ni omnium quidem ſubtiliſſimum, qui fabrica mirifica corticis praeparatus, ſecretus, atque vi in has fiſtulas impulſus eſt, ex omni quidem parte hujus in medullam oblongatam collectus.

275. Si enim iterum juvat perpendere 1. ingenium illius ſanguinis, qui arteriis carotidibus, & vertebralibus huc appellitur (224.235.), ejusque diſcrimen ab omni reſidua ſanguinis maſſa; 2. ſtructuram ſubtiliſſimam, in tomentoſum quaſi halitum evaneſcentem, & mollitie quaſi ſua ſponte diffluentem, arteriolarum a carotidibus & vertebralibus ortarum, ſuoque imperſcrutabili implexu, & contextu, corticis texturam componentium (236.); 3. naturam ſingularem illius humoris, qui canalibus his contentus (274) ſponte quam citiſſime exhalare, nec ad ignem concreſcere, ſed penitus in auras abire deprehenditur, dum ceteri humores corporis coire ad ignem, vel foeces multas derelinquere ſolent; 4. vim, celeritatemque, quam huic ineſſe docent effectus in nervis, muſculisque, aſſiduo obſervati; ille facile credet, partes hoc fluidum componentes eſſe ſolidiſſimas, tenuiſſimas, mobiliſſimas, ſimpliciſſimas, omnium humorum noſtri corporis.

276. At vero, dum ſpectatur *a* microſcopiis

a Leeuvvenhoek ubique.

ſcopiis rubra ſanguinis pars eſſe craſſiſſima totius maſſae humorum ſalubrium; interimque ſerum, cujus partes longe tenuiores, dividi queat in corpuſcula incredibili ratione minora, ut in *a* foetu in ovo incubato oriente patet, ubi ſucceſſive adeo attenuatur humor albuminis, donec aptus evadat fluere per vaſcula ultra imaginationem parva embryonis omnia; atque in minimis inſectis infinita, diverſaque, vaſa ſuis penetrantur humoribus, quibus tamen *b* minora longe in ſemine humano cernuntur; patebit clare humoris illius tenuiſſimi partes longe minores concipiundas eſſe, quam vulgo quidem putari ſolet.

277. Atque licebit aſſerere, longe alienae indolis eſſe hunc humorem, quam qui comparetur ſalibus quibuscunque demum ulla arte demonſtrandis; quoniam omnes ejus proprietates hinc recedunt quam maxime. Longe minus olea illi comparari poſſunt nota hactenus; quippe quae meatibus harum fibrarum inimica ſunt. Neque ſpiritibus ex vegetanti materie fermentando productis ſimilis eſt; quia hi fibras, ſi ſinceri habentur, exſiccatas mox ineptas reddunt ſuis muneribus.

a Malpig. in 2. tractat. de ovo incub. & Bell. de Ovo.

b Leeuvvenh. ſparſim de his.

bus. Quare aquae ſubtiliſſimae forte ſpiritus hi maxime conveniunt, utpote quae miſcibilitate, mobilitate, ſoliditate, blanditie, ſimplicitate, abſentia elaſticitatis, eis ſimilis ſit: licet tamen ex alia materie productos mutatio liquoris in ovo incubato doceat.

278. Rurſum convincimur, copiam ingentem eſſe hujus humoris, & quolibet momento vitae illibatae recentem iterum fieri: etenim magnitudo carotidum & vertebralium; harum iter rectum, expeditum ab omni impedimento; copia ingens ſanguinis appulſi; motus major, quo urgetur; magnitudo corticalis compagis, id evidentiſſime docent.

279. Et quoniam apparatus hujus totius encephali munitur tegmine oſſeo; nulla comprimitur pinguitudine ambiente, muſculo, vel alio quocunque demum corpore; ipſaeque arteriae, & ſinus tuto itinere, ſemperque eodem, decurrunt, erit aequabilis horum confectio.

280. Interim medulla oblongata, & ſpinalis, tectae membrana tenerrima, & conſtante vaſculis omnium tenuiſſimis arte Ruyſchiana detectis *a* conſtantes fibris medulloſis collectis, emittunt intra cranium *b* viginti di-

a Ruyſch. Theſ. anat. max. 9.

b Will. Cer. T. I. D. E. F. G. H. I. Kk. Ll. N. O.

diverſis locis decem dicta falſo paria nervorum, quum revera plurimi horum multis, diſtinctiſſimis, magnisque, nervis conſtent; ex *a* medulla autem ſpinali extra cranium, egreſſa oriuntur ſimili modo triginta nervorum paria, admodum compoſita; & *b* unum par ex theca vertebrarum colli circa quartum par vertebralium nervorum, ramis ex tertio, & ſecundo, pari ſenſim in adſcenſu auctum & ſpiſſitudine, pari octavo jungitur.

281. Nervi hi omnes, dum intra medullam latitant, pulpoſi, in ipſo exitu a medulla membranae piae nanciſcuntur vaginulam, qua defenſi pergunt ad duram membranam, quae pertuſa eſt in patentes vaginas protenſas uſque ad foramina cranii nervos transmittentia, ibique adſcita ſibi hac vagina tranſeunt novem priora paria, & par acceſſorium, mirabili, tutoque, itinere ex cranio; reliqua vero triginta & unum paria per artificioſa ſpatia, inter commiſſuras apophyſeῶn vertebrarum nata, deorſum lata deſcendunt; unde hinc emergentes mox *c* firmi, duri,

● Ridl. Anat. Cer. F. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Euſtach. T. 17. 18.

a Vieuſſ. T. XX. F. 1. 2. 3. Tab. XXI. Euſtach. T. 18. 19. 20. 21. 23.

b Euſtach. T. 18. F. 1. 3.

c Ruyſch. Th. III. T. 4. F. 4.

duri, muniti, diſperguntur per omnia, vel minima, puncta omnium partium ſolidarum, quae notae hactenus ſunt.

282. Involucra vero (281.) horum nervorum *a* vaſis ſanguiferis, lymphaticis, aliisque arctiſſima textura ubique inveſtiuntur, unde nervum, ut talem non faciunt, tamen ejus colligendis, firmandis, deducendis, fibrillis neceſſaria ſunt, & pariunt intellectum multorum in nervis phaenomenorum, & morborum.

283. Ubi vero ultimi nervorum fines ingreſſuri partes, ad quas pertinent, iterum deponunt acquiſitas prius tunicas, moxque expanduntur, vel in ſpeciem tenuiſſimae membranulae, vel in mollem pulpam.

284. Si porro attento quis animo intelligit, 1. quod medulla (270. 274.) tota vaſculoſa impendatur conſtituundis nervorum fibrillis, imo in eas ipſas ſola continui porrectione abeat; 2. quod compreſſa, diſciſſa, putrefacta, exeſa, medulla cerebri aut cerebelli, omnis actio per nervos inde oriundos exerceri ſueta ſtatim aboleatur, licet nervi in integritate ſua & membranis intacti perſtent; 3. quod nervi ipſi ubique laxi, penduli, curvi, retrogreſſi, obliqui, ſint, tamenque promptiſſime motus, ſenſusque per-

a Ruyſch. Ep. XII. p. 26. 27. Tab. 13. L. C. D.

perficiant; 4. quod tamen compressi, constrictive, licet integri, nervi omnem movendi, sentiendique, facultatem amittant in iis partibus, quae inter ligaturam & extrema loca, ad quae porriguntur illi nervi, ponuntur, illibata potestate sua inter ligaturae locum & intra medullam cerebri, cerebellique; ille certissime concludet, fibrillas nerveas humorem medullae (275. 276. 277.) assiduo recipere, transmittere, ad omne punctum totius corporis distinctissimis viis deferre, hocque solo usu omne suum munus integre absolvere.

285. Nec ulla proinde veri specie ferri potest sententia asserens, nervos omnem suam exercere actionem vibratione ex tensa fibrilla pulsa pendente: dum repugnat naturae mollis, pulposi, flaccidi, saepe inflexu incurvati, nervi (284. 4.); & maxime accuratae distinctioni, qua repraesentantur sensuum objecta, & peraguntur motus musculares.

286. Quemadmodum ergo arteriosus sanguis, & lympha, in omnes plagas corporis his vasis instructas movetur perpetuo; ita intelligimus omni momento vitae a cerebro, & cerebello, vi cordis & arteriarum, per nervos in omne punctum solidi corporis propelli humorem cerebro & cerebello corticali paratum.

287. Tenuitas tandem tomenti vasculosi Ruy-

Ruyſchiani in cortice, quod tamen adhuc tantum arterioſum inprimis eſt, adeoque incredibiliter craſſius ultimo laterali inde derivato emiſſario, docet, quam gracilia ſint nervoſa illa ſtamina cava: ſed magna moles ἐγκεφάλυ, comparata cum hac exilitate cujusque fibrillae, demonſtrat earum numerum ultra imaginationis limites magnum: rurſum ingens, perpetua, violente acta, copia humoris huc appulſi facit, ut certa ſit horum canaliculorum perpetua plenitudo, apertura, actio.

288. Interim tamen perſuadetur nobis, motum hujus liquidi per haec vaſcula nimio impetu carere: etenim arteriolarum numerus, exilitas, curvatura, textura; ut & nervorum numerus, exilitas, inflexio, variis locis variata durities, evincunt aequabilem, perpetuum, ſed lenem ſatis, eſſe ejus fluxum.

289. An igitur mirum Tibi videtur, quod humoris hujus praeſentiam, & motum, non aſſequatur oculus? quod ligaturae, vulnera, puncturae, ſuctiones, antlia aerea, injectio, non valeant oculo eum exhibere? quod cavitates nervorum nulla arte queant aciei viſus objici? Certe qui haec eo animo tentat, neſcit naturam horum vaſculorum, & liquoris ipſius. Qui vero oculum fugientes, & artem eludentes, cavitates vaſculorum ideo

ideo negat; ignorat ſane rationem corporis noſtri in origine, progreſſu, operationibus, excretionibus; neſcitque inſectorum fabricam; non attendit denique ad ea, quae plantis maniſeſtiſſime accidunt.

290. Craſſus ideo quoque error eſt, lympham ex ſectis caudae bubulae nervis ſtillantem, ſatis ſpiſſam, agnoſcere pro eo, quem jam deſcripſimus, humore. Nec liquor carotidi vivi animalis injectus nervos tingens cavos nervos demonſtrat. Nec tumor in nervis juniorum ligatis aſſurgens argumentum eſt eidem quaeſito.

291. Humor ille, ob ſimplicitatem, ſubtilitatem, mobilitatem, volatilitatem perfectam, appellatur Spiritus nervorum, isque naturalis, vitalis, vel animalis. De quibus poſtea.

292. Quum vero quolibet momento reficiatur novus, adeoque priorem poſterior urgeat, videtur ultimo functus ſuo munere ex ultimis filamentis impelli venulis lymphaticis minimis, tam circa glandulas, quam alibi, inde venis lymphaticis paulo majoribus, rurſumque ex his ad lymphatica vaſa communia, quae valvulis praedita venae ſunt, tandem in venas, & cor; ſicque vere reliquorum humorum circuitum per vaſa perpetuum abſolvere.

293. An vero probabilius videtur, humorem

morem hunc ultimo in viis caecis ſiſti? an potius crederes refluere in primam, unde effluxit prius, ſcaturiginem? an tandem putabis exhalare omnem ex corpore? ſane vix haec veriſimilia fiunt.

294. Sanguis tandem cerebri & cerebelli, ſpiritibus ſecretis orbus, in *a* venas cerebri & cerebelli depellitur, ex his venis *b* oppoſito ubique effluxu, antrorſum & retro in *c* ſinus ſeu receptacula venoſa magna, inde, ſine comite arteria, per foramina cranii in *d* ſaccos venoſos, inde rurſum in jugulares internas, ſubclavias, cavam, cor.

295. Lympha interim hic, ut ubique, a ſanguine arterioſo ſecreta, in omni parte cerebri & cerebelli, ut & omnis illa, quae in *e* ventriculos continenter effuſa fuit, redit in *f* lymphatica hic vaſcula, in *g* infundibulum, *h* glandulam pituitariam, venas jugulares, cor. Ita ut & hujus per ἐγκέφαλον circuitus perpetuus fiat.

296.

a Vieuſſ. T. 1. in punctis nigris. T. 2. L. DD. T. 3. l. GG. H. H. Ridl. F. 5. l. kk.
b Ridl. ib. F. 4.
c Ridl. F. 4. L. pp. eeee.
d Ridl. F. 4. **. Vieuſſ. T. 1. GG. HH.
e Vieuſſ. T. VI. L. BDB.
f Ridl. F. 5. l. 44.
g Ridl. F. 2. N. 3. F. 1. L. a.
h Ridl. F. 2. N. 11.

296. Quae omnia edocti intelligemus responsa ad haec quaesita: Cur cerebrum, & cerebellum, cum suis appendicibus, theca ossea muniuntur, & quid inde boni? quare theca vertebralis toti datur spinali medullae? cur musculi, glandulae, pinguitudo, hic absunt? cur arteriae carotides & vertebrales hic sanguinem rubrum nunquam intra corticem deducunt; sed solum ramos suos rubros per piae matris superficiem ad gyros & sulcos applicatam distribuunt? Cur eaedem hic non comitantur suas venas, sed distincto itinere, per alia longe foramina feruntur? cur sanguis intra cranium in sinus, certis locis positos, evacuatur, & cur non recta iterum exit? Cur venae sanguiferae nunquam in cortice, sed tantum per superficiem hujus, ab insinuata supra gyros in sulcos aucta valde, reperiuntur? Cur tum statim oppositis viis in sinus se evacuant? Quare *a* ater, tenuis, liquor, pressus vi in carotidem, imo & ipsa cera abrupta, in cavo sinus superioris quandoque deprehenditur? an, quia arteriae piae matris patulo ore in venas ejusdem hiant, sicque per venas in sinum defluit materies? *b* Cur sinuum cava lacertis musculosis firmata? Cur figura cerebri

a Iruchion. dissect. anat. 14.
b Id. Ib. Fig. 1. 129.

bri ſphaerica? unde, & cui uſui, ventriculi? quid facit plexus choroides? quid boni a falciformi, & ab altero, proceſſu durae matris? cur cerebellum ventriculis caret, ſeorſum ponitur, tutius reconditur, quam cerebrum? cur nervi molles, ſub mole cerebri & cerebelli exeuntes, non comprimuntur, ſed liberi exeunt? an omnium nervorum origo, & finis, terminatur in glandula pineali?

297. Patebit ſane attendenti ad haec omnia, quod adoranda ſapientia ſic fabrefacta hic vaſa ſint, ut aequabilis, non impediendus, hic ſit humorum motus circulatorius, & ſecretorius: pariter ut calor foveatur perpetuus aeque arterioſo, quam venoſo, ſanguine, qui deficeret aliter in vaſculis tenuiſſimis: denique, ut commodiſſime lympha redux venoſo ſanguini committi, & permiſceri, poſſet, in quocunque demum ſitu caput poſitum fuerit.

298. Sanguis porro ab ἐγκεφάλῳ redux, perfunctus hujus munere, lympha dilutus cerebroſa, miſtus novo chylo, lymphae, bili, ſanguini venoſo, forte & ſpiritibus ſimul in venas iterum infuſis, corde receptus, ex eo in pulmones pulſus, per eos iterum mutatus (200.), rurſus induit eam indolem, quam habuerat, antequam cerebrum peteret.

299. Si enim nihil crudi illi inhaerefcit, certe omni hoc novo apparatu iterum evadit aptiffimus, qui ope fabricae cerebri & cerebelli denuo fpiritus novos fuppeditet.

300. Quare etiam credibile eft, certam totius fanguinis portionem (224.) ita ire, & redire, hanc viam, ut vix mifceatur alterius indolis fanguini, fed hic patiatur circuitum frequentiorem, celeriorem, aequabilioremque.

301. Denique, fi contemplamur ingentem molem cerebri, cerebelli, medullae oblongatae, medullae fpinalis, comparatione habita molis fere folidae reliqui corporis; numerum maximum nervorum inde egrefforum, & ubique diftributorum; cerebrum, & carinam, id eft medullam fpinalem, effe bafin in embryone, unde reliqua vifcera, & partes, deinceps generantur, tefte egregio Malpighio; vix ullam effe particulam corporis, quae non fentiat, vel non fe commoveat; credemus fere, omnes partes folidas corporis contextas effe fibris nervofis atque iis conftare.

302. Non erit quoque abfurdum credere, quod in toto corpore vas minimum ex arteria ultimo exortum evadat fimillimum fibrillae minimae nervi, quoad magnitudinem, humorem contentum, proprietates reliquas.

303. Portio fanguinis illa, quae caput pete-

petebat, ſed per arterias laterales vecta non impendebatur conficiundis ſpiritibus, *a* durae matri, cranio, pericranio, muſculis, & reliquis incumbentibus cranio partibus adfertur.

304. Quae dura mater, perioſteum internum cranii, eſt baſis, in qua ordinate hae arteriae minutos ramos immittant ipſis cranii oſſibus, tum minutiſſimos ubique illi propagent; hi autem inter lamellas tenues oſſeas diſtributi, aliis occurrentes, plexus ſubtiliſſimos conſtituunt, quibus nutritio, calefactio, medullae in diploe ſecretio, cranii oſſei pro ratione contentorum increſcentium incrementum, perficiuntur. Unde, his peractis, venoſus redit quam ocyſſime.

305. Hinc ſanguis, qui ſoliditate, tenuitate, mobilitate, fluiditate, proxime aequat ſanguinem capiti datum, impellitur in arterias ſubclavias, axillares, brachiales, manuumque; ubi ſimiliter per vaſcula minima actus efficit, ut in illis partibus ſit maxima agilitas, motus, robur, calor, ſudor, atque iisdem etiam de cauſis celerrima circulatio.

306. Verum ſimul, ut alibi ubique, ita & hic, ſanguis allatus, ſecretus, per minima

a Ridley. Cer. F. 2. 3. totis. Ruyſch. Th. V. T. 2. F. 4. Th. VIII. 2. 3.

ma vaſa diſtributus etiam fertur in oſſa, medullam, membranas, muſculos, pinguitudinem, glandulas, cutim, ubi evaneſcentia prae tenuitate ſumma vaſcula redeunt in referentia vaſa, ſenſim majora, iterumque humores ſuos deponentia in venas manus, brachii, humeri, cavam, & cor.

307. Eſt enim ſciendum, ad finem arteriolarum ubique, & hic, adeſſe machinulam ſimilem fabricae glanduloſae (250.), a qua vas oritur, quod avehit humorem ibi ſecretum, eumque varium, lymphaticum, ſeroſum, oleoſum, qui etiam inde ſuis vaſis iterum reductus, ſanguini infuſus, illi permiſtus, redit per venas cum reliquo ſanguine in cor. Hydrops omnis, maxime anaſarca; aſſurgens tumor lymphaticus in partibus, quarum venae ligatae; ulcera fiſtuloſa; hydatides; phlyctenae; ſcabies; granula hordeacea in pinguitudine frequentiſſime reperta; haec docent; & ſimul patet, eadem in omni plaga corporis ſimiliter occurrere.

308. Illa deinde pars ſanguinis, quae rarior textura, immobilior, craſſiorve, fertur, juxta leges hygraulicas, in *a* truncum deſcendentem aortae; cujus pars ſincerior *b* intercoſtales arterias intrat, quae functa ſuo mune-

a Caſſer. Tab. I. VI. T. II. l. Q.
b Id. Ibid. l. uu.

munere, & obita citiſſima poſt priorem (305.) circulatione, in *a* Venam ſine Pari ſe exonerat, ſicque in cavam & cor redit. Quo admirabili apparatu id fit, ut liberrima hic nec impedita a copioſo ſanguine venae Cavae, fiat ſanguinis circumductio: dum partes in eam venam ſe exonerantes, nempe intercoſtalia loca, & magna pars membranarum in thorace poſitarum, haud ferant impedimenta, ſine maximo, & praeſentiſſimo quidem, vitae periculo. Dum azygos ſe exonerat in cavam ibi, ubi rapidiſſima cavae venae in cordis thalamum dextrum depletio, tempore diaſtoles cordis. Quam eandem ob cauſam *b* hic eſt laxum ex arteriis in venas iter: unde intelligitur ratio celeritatis in his viis, ut & frequentiae acutiſſimorum hic toties accidentium morborum.

309. *c* Arteriae dein phrenicae, & *d* pericardiaphragmaticae, ſanguinem recipientes intercoſtali, & vertebrali, ſimilem, citiſſimo & hic abſoluto itinere in phrenicas ſe venas, inde in cavam exonerant, faciuntque etiam ad liberam, velocem, cito inſtauratam, humorum circulationem. 310.

a Barthol. Euſtach. de Ven. ſine pari Tab. 4. F. 1. 2. Veſal. l. III. T. pag. 268. L. EEG. & pag. 280. in figura.

b Ruyſch. Theſ. VIII. p. 5.

c Caſſer. Tab. 1. VI. T. 2. l. XX.

d Ruyſch. Ep. 2. p. 11. F. 4. l. E.E.

310. Statim deinde, ſuperato ſepto transverſo, aorta deſcendens *a* lumbis, abdomini, femoribus, cruribus, pedibus, proſpicit, ea lege, quae explicata (306. 307.); unde redit ſanguis per *b* venas valvulis circa inferiora inſtructas.

311. Verum ab eodem hoc trunco *c* hic ſub diaphragmate propagantur rami arterioſi ad omnia viſcera abdominis, quae commode in chylopoea, uropoea, & ſpermatopoea poſſunt dividi, & fabrica glandulari fere agunt.

ACTIO LIENIS.

312. *d* Locus Splenis, atque propinquitas *e* arteriae coeliacae, tum quoque ejus officium pro alio viſcere, ut & motus humorum ejus, requirit, ut jam primo agatur de eo.

313. Situs quippe in hypochondrio ſiniſtro pendulus a diaphragmate, adhaereſcens ſiniſtro reni, omento, atque hinc quaſi ventri-

a Caſſer. Tab. Lib. VI. T. II.

b Aquap. T. 4. F. 1. 2. Tab. 5. 6. 7. de venar. oſtiolis.

c Caſſer. Tab. l. VI. T. I. II.

d Veſal. L. V. F. 6. l. 7. F. 20. l. oop.

e Veſal. l. III. pag. 297. fig. l. m. βγδε.

triculo, facile excipit varietatem pressionis, atque agitationes perpetuas sursum, deorsumque, motu septi transversi, & musculorum abdominalium. (86.)

314. Accipit purum, arteriosum, mox corde expulsum, sanguinem, ex *a* prima arteria notabili sub septo orta, nempe coeliaca; dum ejus *b* primus ramus huic surculum dat, & tertius ramus tres saepe truncos ei impertit, aut quandoque ex ipsa aorta arteria illi conceditur ea lege, ut hepar, pancreas, intestinum duodenum, & ventriculus, ab eodem vase suas accipiant, ac lien, arterias: ut constet, sanguinem sic suppeditatum simillimum esse illi, qui dictis modo partibus impenditur.

315. *c* Arteriae illae, satis magnae, & jecoraria incredibili mensura majores, *d* corpus ejus ingressae statim distribuuntur per totam ejus molem, divisae in innumerabiles ramos, quorum fines abeunt in canaliculos minimos adunatos, sicque collectos, ut videantur glandulas constituere parvas, sicque evanescere, ubique circa venae splenicae ultima.

316.

a Vesal. loco citato.
b Lovver de Cord. 213. 214. 215.
c Drelincourt de lienosis.
d Ruysch. Th. VII. T. 1. F. 1. L. D. A. B.

316. Anatome comparativa, in homine, bove, ove, talpa, erinaceis; morbosa diathesis in cadaveribus, petrefactis tuberculis in splene scatentibus; tum conspectus in liene macerato; docent non improbabilem arteriolarum illarum (315.) in glandulosam fabricam degenerationem (242. ad 254.).

317. Quum tamen etiam directe ex his arteriis in venas transitum esse docuerit *a* artificiosa vasorum impletio; videntur omnes lienosarum arteriolarum fines non eadem ratione terminari, sed diversitatem hic obtinere satis notabilem; quam tamen oculo distincte offerre hactenus ars nulla potuit, maxime ob friabilitatem tenerrimi visceris summam.

318. Tamen id saltem clare patet, eam hic esse partium structuram, quae ubique in corpore, ubi secretio perficitur, adest; adeoque & illam hic certo fieri: nullum tamen hic commune vas emissarium ex splene prodit, & *b* lymphatica ibidem comperta, totamque membranam investientia, inter binas tantum membranas splenicas decurrunt ut & ab arteria splenica, hinc, inde,

a Ruysch. Th. II. p. 38.
b Drelincourt de lienos. Glisson. de splene. Malpig. de lien. C.

de, pauciora in homine, quam in aliis *a*; nec, in interiora non penetrantes, oriuntur ab ultimis his arteriolis (315.), ſed ab iis vaſis, quae nutriendo lienari corpori inſerviunt.

319. Quum itaque *b* anatome comparativa doceat, in plerisque brutorum deprehendi eandem ſtructuram; forſan & in homine non erit diſſimilis, licet ob ſummam fluxilitatem ibi non poſſit ad oculum demonſtrari. Eſt vero ea talis in vitulis &c.: Vena ſplenica, valde magna, lienem ingreſſa, ramos quaquaverſum porrigens per omnem ejus maſſam, foramina ſatis conſpicua habet, dein ulterius diſtributa fere evaneſcere videtur ad fines arteriolarum, ubi & nervus ſimul; unde apparet & ab extremis illorum vaſculorum (315.), & etiam per foramina haec ſatis ampla lateralia, venam hanc impleri; adeoque ultimis venoſis oſculis haurire ſanguinem a glanduloſa illa ſtructura reducem, ſed per orificia illa majora, quae in ſinum venoſum patent, accipere eum humorem, qui ex adjacentibus receptaculis eo evacuari poteſt; dum fibris

a Ruyſch. de Valv. &c. p. 42.

b Malpig. de liene & in poſthum. p. 42. 43. Ruyſch. Th. X. 40. 41.

fibris fortibus transversis firmatur compages.

320. Si enim arteria splenica aerem inflatum in lienem elotum, vena dein lienari accurate constricta, distribuerit per totum corpus meabile ejus; tumque, ligata quoque arteria, in aere siccatus disciffus conspicitur splen, apparent praeter arterias, venas, & nervos, multae vacuae, distentae, distinctae cellulae, membranis erectis constructae, variae figurae, & capacitatis; quae patenti orificio in se mutuo patent, & etiam in foramina illa majora sinui venoso inscripta.

321. Latera membranarum, quae cellulas dictas constituunt, arteriolis minimis irrigantur; sed & corpuscula ovalis figurae, parva, alba, mollia, copiosissima, in membranis cellulas illas formantibus disposita adsunt instar racemorum glandulosorum, quae omni sensibili dote glandulas exprimunt; attamen a Ruyschio habentur pro ultimis arteriolarum, pulposisque extremitatibus, singulari implicatu hic dispositis. *a*

322. Interim *b* multi, magni, diversi, nervi soli lieni porriguntur, perque eum ubique distribuuntur, quum interim motus vix

a Ruysch. Th. X. p. 39.
b Will. nerv. descr. p. 371. Tab. II. L. 3.

vix ſenſibilis eo viſcere exerceri videatur, neque vero ſenſus acutus illi ineſſe, aut in eo requiri, obſervetur: quare credibile admodum habetur, & hos canaliculos ſubtiliſſimum ſuum humorem huc conferre, & etiam inſtillatum miſcere aliis hic deprehenſis venoſis liquidis.

323. Proinde videtur primaria actio Lienis haec eſſe; 1. quod ſanguis arterioſus, lympha dives, ſincerus, in glandulis minimis (316.) ſubtiliſſimam lympham praeparet, ſecernat, per emiſſaria ſua ſingularia in cellulas (320. 321.) effundat; partimque forte venae ſplenicae quoque immittat; 2. ſuperſtitem ab hac actione ſanguinem venulis minimis reddere, hinc venae communi ſplenicae injicere videtur; 3. alia autem arteriolarum copia, quae latera cellularum inveſtit (321.), forte hic infundit attenuatum arterioſa fabrica ſanguinem, lympha plenum, in cavitates patulas cellularum, ut in cellulis penis virilis obſervatur contingere; 4. eo quoque creditur copioſus ille nervorum ſpiritus advehi, deponi, miſceri, aſſiduo iterum ſuppeditari; 5. omnes hos humores, ſic praeparatos, confuſos, ſtagnantes pro momento, vi arterioſi ſanguinis, impetu nervoſi ſucci, contractione propriarum binarum membranarum & vaginae, conſtrictione fibrarum hic copioſarum, agita-

tione

tione ſepti tranſverſi & muſculorum, vaſorum, atque viſcerum abdominis, premi, miſceri, attenuari, ſimilia ac in pulmonibus pati.

324. Quibus cauſis (323.) ſanguis hic fluidus, ſolutus, ſpiritibus ſcatens, lympha abundans, difficulter concreſcens, intime miſtus, non facile in heterogenea ſecedens, purpureus ruber, conficitur, taliſque ex hoc viſcere per venam ingentem lienarem emittitur.

325. Eſtque igitur hic (324.) lienis effectus; ideoque non habet emiſſarium, ut alia viſcera, per quod humorem ſingularem ſua fabrica factum emittat, ſed effert omnia miſta ſimul.

326. Apparet quidem manifeſtiſſime, quod omnis hujus actionis fructus in liene naſcatur, ſed neutiquam ei inſerviat: verum quum omnis, ſic confectus, humor eat in unam venam Portarum, & hepar; patet uſum ſplenis inſervire hepati, adeoque explicari commode non poſſe, niſi prius effectus & munus hepatis explicata ſint.

327. Verum multa, ſatis aliter obſcura, intelligi ex data doctrina, & proinde eam firmare, poſſunt; ut v. c.

Quid facit ſitus, moles, vicinia, ſuſpenſio pendula, Lienis?

Quid docet ſitus, ortus, capacitas, arteriae ſplenicae?

Cur ablato liene, animal ſolito ſalacius, & quamdiu? docet id ſitus arteriae ſpermaticae.

Quare exſectum ſplenem ſequitur mictus frequentiſſimus? docet renalis arteria.

Unde voracitas ingens animali ſplenem ſecto? indicat id ſitus arteriae coeliacae.

Qua cauſa primis ab extirpatione diebus borborygmi, vomitus, nauſea? patet ex iisdem, & ex ſitu nervorum ſtomachici & ſplenici.

Quamobrem tumor dextri hypochondrii, & incrementum hepatis, poſt ablatum lienem?

Quae ratio, quod ſplenicis, & hypochondriacis, aegrotis, omnia dicta modo etiam adſint ſimul cum pallore?

Ob quam cauſam contingit eosdem adeo in riſum pronos eſſe?

328. An igitur lien in ſolum aequilibrium ponderis, & ad συμμετρίαν, confectus? an eſt inutile pondus? an naturae dormientis error? vel ſentina, & cloaca expurgans atrae foecis a ſanguine? an faber eſt, & focus, acoris vitalis, cujus irradiante calore ventriculi actio animetur? an hic ſedes luxuriei, venerisque tam vigilis, quam ludicrae in inſomniis? an eo labefactato venus irrita, & ſteri-

ſterilitas ? an hic latet ſomni blandities nata, fotaque ? an rectius veteres riſus, laetitiae, ſaturniique ſeculi, hic poſuere thronum ? ſane diſparent haec omnia ad lucem lieni aperto per Malpighium affuſam mentis fictricis ludibria: nec magis probabile fit nervos huc delatos ſorbere, perque ſuam regionem diſtribuere ſpiritus confectos; neque etiam omnem ſanguinem hinc accipere plus quam perfectionem generalem.

OMENTI ACTIO.

329. DUm vero praeparatus ille ſanguis (324.), ex omni *a* parte ſplenis, per varia vaſa venoſa, tandem in *b* venam magnam ſplenicam infunditur, ut ejus ductu in *c* venam portarum, indeque in *d* jecur, agatur, in ipſo hoc itinere admiſcetur venoſus ex omento ſanguis per *e* ſuam venam; idque conſtanti lege naturae.

330. *f* Omenti autem nexus, ſitus, ſtructura, inſertio, tenuitas inſtar telae aranearum,

a Veſal. l. III. Cap. V. l. aaaa. T.
b Id. Ib. l. TT. F.
c Id. Ib. FFB.
d Id. Ib. AA.
e Id. Ib. 5.
f Veſal. l. V. Fig. 4.

rum, vel ſubtiliſſimi ſerici, conſiderata ab Illuſtri *a* Marcello Malpighio; collata vero cum iis, quae induſtria anatomica in variis brutorum corporibus detexit, docet nos, ibidem ab arteriis omentoſis, circa ſacculos pinguitudinis in plexus reticulares tenuiſſimos diſtributis, ibidemque in venulas ſimiliter hic poſitas deſinentibus, ope lateralium emiſſariorum intra ſacculos pinguitudinis ſecerni oleum tenue, & ſubtile, ſanguinis, ibidemque colligi, atque retineri, ſimul calore, motu, attritu, perpetuo in loculis hiſce oleoſis mirifice attenuari, acrius, volatilius, bili ſimile reddi; ita ut tandem ex ſacculis his adunatis, inque ductus quosdam patentibus, collectum hoc, mutatumque ita, oleum expelli, atque ad hepar uſque promoveri queat; eaque ratione affundi ſanguini illi lienoſo eo pariter deferendo.

331. Credibile ſimul apparet, aperturis vaſculorum minimorum, quae, innumerabilia per omentum diſtributa, incredibiliter tenues habent membranulas *b*, patentibus ubique in ſuperficie, quae ob incredibilem ſubtilitatem exhalationi, transſudationi, & reſorbitioni, aptiſſima, totius omenti ſe inſinua-

a Tractat. de omento. &c.
b Ruyſch. Th. X. pag. 29.

nuare tenuiſſimum vaporem, qui aſſurgit aſſiduo in calido ventre a ſubtili rore huc inſtillato per oſcula tenuiſſima vaſorum exhalantium; quo deprehenduntur ſemper tepeſcere & humectari ſuperficies omnium corporum intra peritonaeum haerentium. Neceſſario autem ſtatuitur humor hic ſubtiliſſimus eſſe, & admodum volatilis: id enim docet ejus ortus, natura, odor ex aperto abdomine ſe diffundens, perpetua conſumtio, & refectio iterum.

332. Quum porro omentum non obſervetur in homine aliud habere vas excretorium praeter binas, *a* epiploicam dextram, & *b* ſiniſtram; probabile fit ſanguinem omenti venoſum lympha (331.), & oleo (330.), divitem, omnem affundi, miſceri, ſanguini in hepar fluxuro.

333. Unde intelligitur, cur in quieſcentibus ita augeatur in immenſum omenti moles? cur in animalibus nimis motis contra plane graciIeſcat, ejus vaſcula potius ſero quodam plena videantur, quam oleo? item quare in emaciatis, hydropicisque, fere ſemper tenui repleantur vaſa ejus ſero? denique quod, pro augmento motus, requiratur eo major quoque collecti olei copia verſus venam

a Veſal. III. C. 5. L.
b Veſal. III. C. 5. S.

nam ſplenicam derivanda. Et tandem omentum viſceribus omni fere pingui carentibus prope adhaereſcere.

334. Verum eidem illi ſanguini (324.) quoque miſcetur ille venoſus, qui a textura ventriculi redit per *a* venas breves, *b* Gaſtro-epiploicam ſiniſtram, *c* Gaſtricam majorem, *d* Gaſtro-epiploicam dextram, *e* & Pyloricam; qui orbus quidam ea lympha, quam fecit deſtillare intra cavum ventriculi, ſed ideo quoque miſcetur variis locis ſanguini ab omento redeunti (332.); & forte ſecum vehit multum ſubtiliſſimi humoris, quem ex tenuiſſima parte alimenti, & potulenti, hauſit ex vaſculis ventriculi abſorbentibus. Ratio ſimul liquet, quare ventriculi venoſus ſanguis, tam numeroſis, & juxta totam ejus longitudinem diſtributis, vaſis ſe exoneret; facile ſcilicet, impediretur per contenta diſtendentia, ſi per unam fuiſſet venam evacuandus.

335. Quin & ex *f* pancreate exiles ramuli, & *g* haemorrhoidalis interna, eo adducunt

a Id. Ib. oo.
b Id. Ib. Z.
c Id. Ib. N.
d Id. Ib. H.
e Id. Ib. D.
f Veſal. III. C. 5. M.
g Id. Ib. eeddc.

cunt etiam ſuum ſanguinem, forte acriorem paulalum reliquo.

336. Denique omnis ſanguis, qui in meſenterium, & ad inteſtina, advectus erat ope arteriae meſentericae *a* ſuperioris, & *b* inferioris, ibique ſuo perfunctus munere in venas meſentericas rediit, tandem omnibus his humoribus ante ingreſſum in hepar admiſcetur: atque poſtremus hic caret quidem emiſſa in cavum inteſtinorum lympha (91.), ſed iterum bile tenui, & lympha, ſimulque parte chyli forte quadam dotatus (106.), materiem adfert hepatis conficiundae bili non ineptam. *c* Attamen ex hoc ipſo arterioſo meſenterii & inteſtinorum ſanguine magna quoque pars infertur venis aliis in meſenterio & inteſtinis poſitis; quae venae non exeunt in venam magnam meſentericam, adeoque neque in venam portarum, ſed deferunt ſanguinem ſuum venoſum in ipſam venam cavam. Quin & harum venarum origo, decurſus, diviſio, finis, longe diverſiſſimus a venis meſeraicis in portarum venam abeuntibus. Scilicet omne viſcus venas habet reducentes humorem a nutritione peracta reſiduum, alias, quae mutatum eo viſcere in publicos uſus referunt.

337.

a Veſal. III. pag. 297. ζ.

b Id. Ib. λ.

c Ruyſch. Tab. III. Theſaur. Anat. Maxim.

337. Igitur ſanguis, qui ſtatim per venam portarum in hepar fluet, eſt fluidus, ſolutus, ſpiritibus, lympha attenuata, bile, dives; atque partim ope reſpirationis hic valide agentis (86.); partim quoque, licet leniori, vi circumpulſi ſanguinis, omnes hi diverſi, & ab diverſis plagis adducti, humores bene miſcentur in magno illo alveo, in quem concurrunt, ut transfluxui, ſecretioni, in venas tranſitui, aptentur.

ACTIO HEPATIS.

338. [a] Vena igitur Portarum formata ex tot venis, hic in unum hunc tubum coeuntibus, ſurſum elata ingreditur [b] hepar circa [c] medium cavae ſuperficiei, inter tubercula, πύλας dicta; adſcita mox firma, fibroſa, arteriae tunicis ſimili, tunica, ut vagina, robuſtior, ſpatium ſemipollicare emenſa, ingentem ſatis, & amplum [d] ſinum format, in quem appulſus, collectus, retardatus, diverſus ille humor proprio

[a] Veſal. III. C. 5. l. BD.
[b] Veſal. V. F. 22. b.
[c] Id. Ib. F. 20. G.
[d] Gliſſon. Hep. C. 25. F. L. H. ABE.

prio ſui concurſus motu, & actione reſpirationis, ſubigitur, miſcetur, ut aequabiliter diviſus pergat.

339. Statim vero exuit deinde naturam venae, ac ſinus, atque in *a* quinque magnos diſperſa ramos, indeque in *b* innumerabiles minores, iis attingit omne fere punctum corporis hepatici ita, ut ultimo ubique ex oculis evaneſcant, ſicque conſtituant praecipuam maſſae ipſius hepatis partem.

340. *c* Arteria dein hepatica, ex *d* ramo dextro arteriae coeliacae orta, hepar ingreſſa juxta πύλας, inſinuans ſe in vaginae adſcitae ſubſtantiam, per eam diſtributa & diviſa ad minima uſque, omnia quoque vel minima loca attingit, ſicque haud modo tunicae huic, ſed omnibus partibus proſpicit *e*, licet craſſa hac vagina non egens, eam intime adeo in majoribus vaſis non penetret: *f* accedunt dein aliae ex diaphragmate, & ex ligamento ſuſpenſorio, inſerentes ſe priori ſuis ramis: *g* ultimae denique ab ipſis cyſticis arteriis.

341.

a Id. Ib. 1. 2. 3. 4. 5.

b Gliſſon. Hep. Cap. 33. F. I. &c. m. m. m. &c. Ruyſch. Th. X. pag. 34.

c Gliſſon. Hep. C. 33. Fig. 1. f.

d Veſal. III. p. 297. f.

e Ruyſch. Theſ. anat. max. 13.

f Ruyſch. Ep. 9. p. 12.

g Ruyſch. Ep. 5. Tab. V. F. 3.

341. *a* Vena autem cava, ſurſum verſus diaphragma tendens, gibbae ejus ſuperficiei ſe inſinuans, in loco hujus nexus per *b* patentia in ſe & diſtincta foramina accipit a jecore emiſſos ramos tres majores, pluresque minores alios; qui *c* collecti ex innumerabilibus parvis per totum hepar ubique diſperſis, tandem huc referunt ſanguinem a vena portarum illatum, licet *d* pauciores numero, & minores capacitate, videantur eſſe, quam rami illius.

342. Ubicunque fines ultimi duarum modo dictarum venarum (339. 341.) juncti, adeo tenues evadunt, ut in *e* mirabilem, tenuiſſimam, faſciculatim depoſitam, penicillis ſimilem, materiem abeant, ibi formati apparent *f* globuli quaſi diſtincti, ex inviſibilibus ferme vaſculis nati, a vicinis ſeparati; ſunt haec corpuſcula ſimillima his, quae vocantur glandulae ſimplices; aggregato horum lobulos; iis unitis lobos; atque his denique hepar, fieri, perſuadet inſpectio inſectorum, piſcium, quadrupedum,

a Veſal. V. F. 18. EDC. F 22. f.
b Id. III. pag. 277. A. B. D. C. C.
c Gliſſon. Hep. c. 33. F. 1. En &c. F. 2. En &c.
d Ruyſch. Th. II. p. 28. T. VI. F. 1. 3. 4.
e Id. Th. I. 30. 31.
f Malpig. Ep. toto tract. & in poſthum. 30. 31.

dum, avium, ortus nascentis jecoris in hisce, morborum, injectionum, oculus nudus.

343. Quibus iisdem locis (342.), ubique, semper, invenitur exiguus canaliculus, ex iis acinis (342.) invisibili origine ortus, Portae ramos individuo comitatu sequens, eadem vagina involutus, *a* adeo tenaciter illi adhaerens, ut vix queat separari, sensim concursu similium fistularum crescens, tandem ad truncum venae portarum in *b* unam fistulam notabilem desinens, qui Porus Hepaticus, aut Biliarius, appellatur; quo assidue humor a sanguine diversissimus recipitur, & deducitur, Bilis Hepatica vocanda (340.).

344. Contemplatio fabricae (338.) venae Portarum, (341.) Cavae, & pori hepatici (343.); consideratio motus humorum in venam Portarum actorum (337.); natura humoris in poro biliario contenti; experimenta anatomica ligando, discindendo, bilem colligendo, instituta, docent, quod a sanguine vena portarum advecto, in minimis iis locis separetur humor fluens mox per ramulos pori hepatici extra jecur, dum reliquus ab

a Ruysch. Th. I. 30. 31.

b Gliffon. Hep. C. 33. F. 1. L. c. & Ib. F. 2. l. c. & Id. Ib. Cap. 37. F.

ab hac opera ſanguis ramulis venae cavae impulſus extra jecur fluit per venam cavam verſus cor.

345. Quod ipſum clarius docet diſtributio hepatici nervi eadem ſemper, & ubique, hic via, ut vena portarum, diviſi.

346. In hominibus porro *a* hepati cavo adhaeret *b* inſinuata veſica fellis ovalis, vaſis innumerabilibus contexta omnis fere generis, *c* capax, in *d* canalem exeuns tortuoſum, atque rugas internas per intortus ſuos excitantem *e*, cyſticum ita, ut cervix & ſtricta, & fundo altior ſit, inde *f* cum poro biliario ad angulum acutum jungitur ſuo ductu, facientibus his unitis ductum communem majorem prioribus, oblique deſcendentem, qui ad angulos acutos appoſitus *g* duodeno penetrat exteriorem ejus tunicam, dein inter hanc & alteram deſcendens, mox perforata & hac, inter ſecundam & tertiam longo itinere progreſſus, foramine rotundo in cavum inteſtini libere exeuns, docet, non omni tempore, nec in qualibet circumſtantia, ſed tantum laxis

a Veſal. V. F. 20. BB. F. 12.
b Veſal. Ib. H.
c Ruyſch. Th. X. p. 33.
d Veſal. Ib. F. 12. 13. b.
e Ruyſch. Th. X. p. 33.
f Veſal. abc.
g Veſal. Ib. d.

laxis inteſtinis, bilem hic ab hepate infundi poſſe; contractis vero iisdem fortiter neutiquam.

347. Contemplatio hydraulica hujus fabricae (346.), comparata jam prius enarratis (344.), demonſtrat quam clariſſime, quod ab hepatis omni puncto, & a veſica fellis, per meatum communem feratur humor naturali via in inteſtina ibi loci, ubi pulſus ventriculo chylus primo retardatur; quod inprimis liquet: quia aliquando, homini abſens veſica fellea ſupplebatur multis, parvis, receptaculis biliofis, factis ex adunatione canalium bilioſorum excretoriorum, unde bilis infuſa duodeno per multos exiguos canales. *a*

348. Docent interim *b* experimenta, ex cavo veſicae felleae, in hepar, porum biliarium, inteſtina, item ex poro hepatico per hepar in veſicam, ductum cyſticum. inteſtina, viam eſſe patulam, & facilem, denique & ex poro hepatico in cyſticum, ex hoc in illum; docuit anatome, quandoque, *c* ut equis, abeſſe veſiculam; *d* alias meatum hepa-

a Acad. Reg. Sc. 1701.

b Bohn. Act. Lipſ. 1682. p. 20. ad 23. & 1683. 126. 1627.

c Needham form. foet. p. 104. &c.

d Wepfer. Cic. aquat. p. 176.

hepaticum veſicae cavo infundere humorem ſuum, bilem hepaticam (98.), aliam plane a veſicaria; unde credibile admodum, 1. bilem hepatis naturaliter deorſum, 2. quandoque in veſicam, 3. aliquando retro in hepar & in venam cavam, inde per corpus fluere; 4. ſtagnando in veſica acquirere dotes bilis cyſticae, 5. forſan autem portionem amareſcentem maxime fieri glandulis, in membrana veſicae poſitis, arteriis cyſticis irrigatis, ut in membrana meatus auditorii; 6. tumque dein permiſceri refluenti hepatico humori in veſica ipſa.

349. Quae magis firmantur inventis a *a* Gliſſonio, *b* Verheyen, *c* Peralto, numeroſis fiſtulis ex hepate, & ex poro hepatico, in veſicam felleam implantatis, atque in eam humorem inde perpetuo devehentibus.

350. Ex quibus omnibus (338. ad 349.) patet veritas horum dogmatum: 1. arteriam hepaticam, ejusque comites, (340.) vitae, nutritioni, calori, propulſioni humorum hepaticorum, ſecretioni eorum, & expulſui, inſervire, ideoque mire diſtribui per ex-

a De Hep. C. 13.
b Tract. II. C. XIII. pag. 94. &c. Tab. II. F. 6. DDD. 123.
c Perault Eſſais T. I. p. 340.

extimam, ſubtiliſſimam, jecoris membranam *a*. 2. Ab ejus extremis ubique copioſa hepatis lymphatica inviſibilia, ab his lymphatica viſibilia, prodire, quae non in venam portarum, ſed in ciſternam lumbarem deſinant. 3. Eſſe venas recipientes ſanguinem arteria hepatica advectum, ab hac opera ſuperſtitem, devehentes illum in portionem venae ἀζύγυ, quae ſub ſepto. 4. Omnia viſcera abdominalia χυλοποίησι inſervientia, ſplenem, omentum, ventriculum, pancreas, meſenterium, inteſtina, uni jecori inſervire inferendo venoſum, ſed mire mutatum, ſanguinem. 5. Venas poſſe mutari in arteriis ſimillima vaſa; fabrica, mole, uſu. 6. Ex venoſo ſanguine fieri ſecretiones. 7. Portionem ſanguinis corde pulſam, bis arterioſam, bis venoſam, fieri, antequam in cor redeat. 8. Hic tardiſſimum eſſe trajectum humorum. 9. Ideoque neceſſarium nexum, ſitumque, jecinoris ad ſeptum tranſverſum *b* 10. Facile in his, qui carent motu corporis, gluten, calculos, vermes, ſordes, circa hoc viſcus generari, unde morbi plurimi. 12. Splenis totum munus eſſe, ut ſerviat jecori bilem paranti. 12. Inde eſſe tantam horum a ſe mutuo

a Ruyſch. Th. X. p. 72. T. 3. F. 5.
b Veſal. VII, 19. pag. 571.

tuo tam in morbis, quam in ſanitate, dependentiam in omni quidem circumſtantia. 13. Materiem bilis, ut analyſi chemica innoteſcit, habere diverſam hic a ceteris humoribus originem. 14. Eſſe & hic ſingularem admodum circumductionem ſanguinis, cui ſimilis nuſquam in corpore hactenus detecta habetur. 15. Eſſe aliquam ſimilitudinem inter ſinum venae portarum & cor, inter ramos quinque hujus ſinus & inter arterias ex cordis cavitatibus ortas. 16. Non alibi majorem naſci difficultatem curationi morborum topicorum. 17. Interim tamen nuſquam tot viſcera, vaſa, humores, cauſas, concurrere ad creandum humorem quemcueque in corpore, quam quidem hic loci ad producendam bilem. 18. Hinc eam eſſe utiliſſimum, univerſale, efficaciſſimum, auxilium ad mutationem peregrini humoris in naturam inquilini; 19. adeoque bilem non eſſe excrementum; 20. eam duplicem. 21. Hepar potius χυλοποίησι, quam αἱματοποίησι, operari.

ACTIO RENUM.

351. Quum igitur de pancreate, meſenterio, ventriculo, inteſtinis, ſatis actum ſit jam antea, ordo requirit Renum nunc porro explicetur actio,

352. *a* Illi quidem ſitu nexuque ſic ſe habent, ut vicinarum partium motu juvari in excretionem queant, maxime dexter; atque *b* ſub circum expanſi peritonaei membrana defenſi; *c* pinguitudine ſicciore involuti; *d* accipiunt incumbentes glandes ſummitati ſuae verſus cavam inclinatae, fere conſtanti naturae lege, aliquando tamen, a ſuperficie illa renum remotae, diaphragmati arcte adhaerent, vix unquam ejusdem formae in diverſis hominibus, nec magnitudinis, ſunt tamen placentularum inſtar depreſſae, ac latae, arterias, venasque vario ortu, & diſtributione habent *e*; atque deinde ex *f* aorta deſcendente ramum inſignem, vel plures, nacti, inde ſimul alteram nacti membranam *g*, inde ramos quatuor, vel quinque, majores, ex his alios multos minores *h*, atque inde rurſum arcuatos tenuiſſimos, viſum fugientes, per omnia loca renum diſtributos, accipiunt; illi

a Euſtach. de Ren. pag. 34.

b Id. Ib. p. 10.

c Id. Ib. p. 11.

d Id. Ib. p. 15. Tab. 1. Fig. 1. 2. Tab. 2. Fig. 1. 2. 3. Tab. 3. F. 2. 3.

e Euſtach. Tab. 1. 2. 3. Fig. 2. 3. Tab. 4. Fig. 5.

f Euſtach. Ib. varietatem pingit. Tab. 1. 2. 3. 4. in omnibus fere maxime. T. 5. F. 2. 56. 23. 1.

g Id. Ib. pag. 10. 11.

h Euſtach. Tab. 5. Fig. 2. 56. 23.

illi harum arteriolarum ramuli, *a* vermiculari reptatu mutuis concursibus uniti, separatique, glomeres quasi constituunt; ex his vero ultimis videntur oriri venae reducentes minimae *b*; in majores sensim unitae exeunt in quatuor, vel quinque, ramos *c* maximos, unde tandem in venam, venasve, emulgentes *d* dictas, desinunt, tum *e* fistulae laterales, tenues, fere pellucidae, urinam ab arteriolis separatam accipientes, devehentes, atque unitae corpora pyramidalia polygona multa constituerunt, tandem desinunt in *f* duodecim plerumque corpora, papillas dicta, membranacea, in quibus collecta plura fistularum renalium ora oblique, ubique, & undique patent, tam extus, quam intus *g*.

353. Interim deprehenduntur in renum substantia *h* corpuscula, rotunda, parva, cava,

a Ruysch. Th. II. T. 6. F. 7. Th. III. T. 4. F. 2. 3. Th. X. p. 36. 37.

b Id. Th. X p. 35. 36. 37. 38. Eustach. Tab. 5. Fig. 2.

c Eustach. Tab. 5. Fig. 2.

d Eustach. Tab. 1. 2. 3. 4. 5. Fig. 2.

e Id. Ib. F. 3. A. Ruysch. Th. X. p. 59. Eustach. p. 18.

f Id. Ib. C. & Fig. 6. Ruysch. Th. IV. F. 1. Malpig. de Ren. C. IV. pag. 94. Bellin. de ren. Fig. 16. Eustach. Tab. 5. Fig. 1.

g Eustach. pag. 18. T. 5. F. 1. & 2.

h Malpig. de ren. c. I. II. Ruysch. Th. III. pag. 36. 40.

cava, minimis vasculis coronata undique, venulis, nervisque instructa, imo & *a* fistulas uriniferas attingentia; quin etiam erinacea, testudines, morbi, concreta in renibus, videntur eadem maxime firmare, ut & conspectus renum in foetu. Quare videretur duplici apparatu urinam hic secerni, operosiore glanduloso, & simpliciori Ruyschiano; quod nec repugnat consuetudini naturae alibi, ut v. g. in Hepate: has tamen ultimae indaginis scrutinio, non glandulas, sed arteriolarum intorsiones, putat Ruyschius *b*.

354. Sed & altera pars arteriae renalis necessario impenditur vitae sustentaculo, calorique, subministrandis ipsi substantiae renis; atque ab hujus sanguine videtur *c* lympha illa oriri, quae tanta copia a renibus redux, bona, non excrementitia, alveo chyli redditur, in circulum redit, nec lotium sapit. Quin & orientur inde procul dubio & suae propriae venulae.

355. Etenim a radiculis ultimis arteriolarum renalium (352.) *d* venulae minimae ortae, collectae majores factae, in ramos divi-

a Malpig. ib. C. III.
b Thes. X. p. 36. 37.
c Nuck. adenogr. p. 61. 62.
d Eustach. de Ren. T. 5. F. 2.

visione arteriis similes unitae, tandem in *a* truncos numero incertos adunatae, in venam cavam vario modo emittunt sanguinem, ab hoc munere superstitem.

356. *b* Papillae porro renales (352.) exstillant illatum fistulis uriniferis lotium in amplam cavitatem ab expansa membrana pelvis, sua molli pinguitudine instructae, factam; unde collecta, retardata, permista, in ductum angustata pelvi factum, Ureterem, dictum, pellitur; inde deferenda porro ad vesicam urina.

357. Namque a papillarum (356.) ambitu orti membranacei *c* undecim, vel duodecim, canales, eas excipientes, harumque exstillantem humorem, in tres magnos ramos abeunt, qui collecti in unum faciunt pelvim amplam; quae desinit in *d* fistulam unam membranaceam, crassam, fortem, *e* arteriis, venis, nervis, lymphaticis vasculis, fibris motricibus, *f* lacunis mucilaginosis demulcendis parietibus idoneis, instructam,

a Id. ib. T. 1. 2. 3. 4. varietates dat.
b Id. ib. T. 5. F. 1. Ruysch. Th. III. T. 4. F. 3. E. Th. IV. T. I. F. 1. D.
c Eustach. de Ren. T. 5. F. 1. 2.
d Vesal. V. F. 22. q.
e Ruysch. Th. III. T. 4. F. 2. E. Nuck. Adenogr. Fig. 34. K.
f Morgagn. Adv. 3. 71.

ctam, quae vocatur Ureter; qui recta deorsum primo, mox inflexus, sub peritonaei semper lamella decurrens, *a* inaequali variis locis latitudine semper, ad *b* partem posticam vesicae, binorum fere digitorum a cervice inferiori, & a se invicem, distantia, inseritur, & perforata exteriori tunica spatio digiti minoris inter hanc & interiorem oblique decurrens in cavum vesicae se penetrat, productis fibris teres, deorsum decurrens, longum, corpus format *c*, quo plena vesica impeditur lotium refundere in ureterem, qui tum expansa vesica ope hujus corporis deorsum tractus obturatur, urinamque renalem tuto itinere eo infundit, ipsaque fabrica sua impedit, ne ex cavo vesicae in ureteres reassurgere, utcunque pressa, queat.

358. Microscopia; injectiones; ligaturae; anatome comparativa in erinaceis, gliribus, testudinibus, ursis, bobus, avibus, foetibus humanis; dissectio cadaverum morbis renum obnoxiorum; renes monstrosi, haec omnia ita se habere docent.

359.

a Morgagn. Adv. 2. 88. 89.

b Vesal. V. Fig. 23. q. r.

c Graaf Vir. org. T. 5. DD. Morgagn. Adv. 1. pag. 4. N. 9.

359. Unde mechanica ſecretio urinae intelligitur fieri vi cordis propinqui, arteriarumque validarum, qua urgetur ſanguis aquoſus in innumerabiles flexus, gyros, reſiſtentias, oppoſitos motus, concuſſus, permiſtiones, tandemque pars ejus liquidior per fiſtulas parum modo anguſtiores, quam ſunt illa vaſa ſanguifera, ſecernitur, propellitur, colligitur, ejicitur.

360. Non ergo fingenda hic attractio, emulſio, vel ſimiles facultates.

361. Neque opus erit ullo fermento uropoeo: non enim eſt locus, nec cauſa, non tempus, nec materia, nec admiſtio, nec effectus.

362. Nec magis, ob easdem rationes (361.), licet fingere virtutem fundentem, aut praecipitantem.

363. Quin & ſponte cadunt, quae tanto molimine, ut optima, finxit Helmontius de ſtercore hic liquido, vel ſcoria lotio in προφύλαξιν a calculo admiſta.

364. Et liquet facillime omnes humores, qui ſunt minus craſſi quam urina, hac via effluxuros, ſi modo applicantur his vaſis. Unde & intelligitur, cauſam eſſe, quae impediat, ne huc fluant (223. 224.), aut, ſi eo fluxerint, mox ſequi debilitates citas, &

maximas. *a* Renes ſuccenturiati, ſemper incumbentes ſummitati renum, inde tamen ſeparati interpoſita pinguitudine, diaphragmati contigui, imo & per vaſa ſanguifera arterioſa inde accepta illi uniti *b*, inter hoc & renes preſſi, arteriis inſtructi, emiſſario ſingulari carentes, fabrica lieni ſimiles, lieni ſimilia paſſi, omnem ſuum ſanguinem fere ſemper infundentes venis emulgentibus per ſuas venas, forte hic praeſtant uſum venoſo renali ſanguini, parte liquidiſſima, ſolvente, ſalina, orbato poſt ſecretionem lotii, ut ſanguis ſplenicus ſanguini venae portarum in hepate, an forte alius horum uſus? ſane videtur propoſita ratio haud omnino improbabilis. Si vero nova Valſalvae in his obſervatio ſatis firmata erit, mutata hac ſententia, ſequeretur teſtibus juvandis in ſemine perficiendo famulari haecce organa.

365. Eritque etiam urinae nunquam deſinens, ſed continuata ſemper, ſecretio primaria cauſa renum, ureterumque, ſanorum, nec obſtructorum, nec proprio collapſu, vel preſſu, concretorum.

VE-

a Euſtach. T. 1. F. 1. 2. T. 2. F. 1. 2. 3. T. 3. F. 2. 3. T. 12. F. 1. 10.

b Ruyſch. Theſ. VII. N. 8.

VESICAE URINARIAE ACTIO.

366. In pelvi, ſub ſuperexpanſa peritonaei lamella, tuto defenſa haeret *a* Veſica Urinaria, tribus diverſis membranis conſtans, nempe exteriori a peritonaeo, media muſcularibus diverſis fibris *b* conſtanti, interiori *c* glandulis mucoſis inſtructa, quae impedit roſionem ab urina acri, ſtagnante, futuram. Vaſa copioſiſſima diſtributa per has ſingulari reptatu decurrunt, diverſo ab iis, quae in cute, rene, liene, hepate, alia parte *d*. Quando igitur urina acrimonia, copia, diuturnave remora, rodit, diſtendit, irritat, deterſo muco oritur moleſtus ſenſus, quo excitatur idem ille motus, qui expoſitus (111.); quo urgentur vi magna omnia abdominalia contenta in membranam pelvi ſuperextenſam, hinc in veſicam, quumque eo tempore nihil reſiſtat, inferius pellitur urina magna vi in *e* aperturam ad cervi-

a Veſal. V. F. 2. 3. 6. N. F. 20. p. F. 22. V. F. 24. T.

b Euſtach. T. 12. F. 7.

c Graaf de organ. gen. T. V. Dracke Anthropol. I. Cap. 20. Tab. III. h.

d Ruyſch. Th. X. p. 50.

e Graaf Ibid. E.

vicem vesicae, eam extendit, vascula circumposita premit, sphincterem orbicularem, aut arcuatum, superat; *a* qui haeret in superiori parte cervicis supra prostatas, sub rectis exterioribus fibris, cum suis transversis carneis, non valde crassis, fibris; unde eadem vi urina pellitur in *b* cavum urethrae inunctum humore pingui, molli, lubrico, defendente, qui ex ductibus Covvperi *c*, & Morgagni *d*, ubertim semper oblinit; quae quidem in viris per anfractus descendens, assurgens, incurvata, descendens, variisque sui decursus locis in latitudine sua varians, atque ductu fungoso, cavernoso, cincta, decurrit; atque flaccida tum urethra, ex hac extra corpus.

367. Simulac cessat actio ista (366.), non pressae amplius fibrae sphincteris propria vi se contrahunt, vesicam firmiter claudunt; tumque in viris musculi urinam exprimentes, agentes, lotii reliquias expellunt: quum enim *e* hi oriantur ex superiori, externa, parte urethrae, sub osse pubis, ibi tendinibus suis, a se invicem secedentibus, immersi cor-

a Fallop. obs. p. 440. Graaf. Ib. T. X. X. Santorin. obs. p. 203.

b Graaf. Ib. E M. K. & T. XI. Yo.

c Dracke Anthropol. l. 1. c. 71.

d Morgagn. Adv. 1. T. 4. F. 4. B. C. D.

e Covvper. myotom. ref. F. XII. CCbcc.

corporibus cavernosis penis, & cingant partem ipsius urethrae, ubi ex vesica egressa latissima, atque corpore proprio cavernoso circumcincta, neque hactenus corporibus cavernosis penis unita extrinsecus, parte inferiori uniti, sicque procedentes ad perinaeum, videntur tendinescere, & forte coalescere utcunque cum musculis transversis penis, & ad radicem urethrae affigi; facile haec eorum actio intelligitur; qua in senibus deleta, molestum fit reddito lotio stillicidium, atque ab eo ibi haerente acris erosio.

368. Est vero urina adeo multiplex, ut prius distinguenda sit, antequam de ejus indole dici vera queant.

369. Namque a copioso, aquoso, potu fit cruda, copiosa, lenis, insipida, inodora, vix colore praedita, aquea, facile retinenda.

370. Sed quae redditur a chylo jam facto, est magis cocta, parcior, acrior, salsa, parum foetens, colore diluto pallidi sulphuris, plus urgens.

371. Illa iterum, quae chylo jam in serum verso habetur, colore straminis, vel rubicundior, coctior, longe parcior, salsior, foetidior, acrior, valde stimulans, adeoque diu retineri non potens.

372. Tandem vero haec, quae post diu-

turnam a cibo potuque abſtinentiam, ex humoribus valde & diu attritis, ut & ex deterſis ſolidis partibus oritur, haec demum pauciſſima, acerrima, ſalſiſſima, foetida, ruberrima, vix retinenda, & putrefactae proxima, deprehenditur.

373. Cur igitur calore, motu, ſudore, abſtinentia a potu, redditur talis ut (372.)? & contra?

374. Quare lotium tenuius, acrius, foetidius, ſalſius, ipſo ſanguine?

375. Continet ergo urina aquam ſanguinis; ſalem ejus acerrimum, ſubtiliſſimum, volatiliſſimum, alcalino proximum; oleum acerrimum, tenuiſſimum, volatiliſſimum, putrefacto proximum; terram quoque maxime tenuem, ſatis volatilem, valde attritam.

376. In aqua tamen urinae adeſt ſubtile, volatile, odore prorſus ſingulari foetidum, fortiter adhaereſcens oleum, adeo attenuatum, ut aquae miſceri intime queat, ſed difficillime inde ſeparari; an poteſt ergo ſpiritus dici?

377. Sal nativus urinae ſaponaceus, ammoniaco quidem affinis, ab eo tamen ſeparabilitate in alcali diverſus; ſal autem fixus ex marino ſale aſſumto inprimis adeſt; itaque urinoſus ſal non eſt acidus, non alcalinus, nec ammoniacus, nec muriaticus, ſed

pro-

propria indole donatus, &, quando ſincerus, totus albus.

378. Oleum urinae, ex attrita pinguitudine attenuatum, videtur unum, ſimplex, ab omni alio diverſum; licet pro admiſtu ſalis, vel terrae, multiplicis ingenii videatur primo, inde unice color lotii ſanis, non a bile.

379. Terra denique ejus adeo tenuis, reliquisque intricata, apparet; ut intra priora ſe abſcondens, plane lateat; volatili ſaepe ſubtilitate latens in aqua, ſpiritu, ſale, oleoque; ab iis ſeparata ſimplex, inodora, inſulſa, inſolubilis, alba, fixa, eſt.

380. Nec nutriens, ſubactumque, ſerum, nec chylus bonus; vel lac, unquam in urina. Unde id cavetur? an non per craſſitiem horum, & per exilitatem, gyrosque, canalium uriniferorum?

381. Neque enim unquam redditur in ſanitate, quae craſſior ſit ſanguine, ſero ejus, chylo, lacte. Inde aquea diuretica. Maxime ſalibus miſta. Praeprimis ſi haec frigida potantur. Liquores fermentati (56.) minime diuretici; & quidem eo minus, quo pluri abundant pingui. Vina autem acida, oligophora, valde cito in urinam meabilia.

382. Hinc etiam ſcimus reſpondere, unde copia, color, odor, ſapor, ſpiſſitudo, contenta, ſupernatantia, inſidentia, ſubſidentia, urinae? nempe ex varia copia diverſae aquae,

 ſpi-

ſpiritus, olei, ſalis, terrae, ingrediente miſcelam lotii, pro variato inprimis gradu attritus diverſi. Quod ipſum prae ceteris clare docet phoſphorus.

383. Quin evidens & inde erit ratio obſervati, quod aucto motu ſaepe cruentum lotium, absque labe renis, absque calculi praeſentis ſuſpicione.

384. An ergo ſanitati incolumi ſervandae neceſſaria urinae per renes ſeparatio? an vero aliis excretionibus ſubſtitutis ſuppleri poteſt? & quid tandem boni facit? reſponſio habetur ex dictis (a 368. ad 383.)

385. Quum itaque motus humorum; fabrica corporis; ligaturae; injectiones; autopſia; morbi intercepta urina orti; doceant quam clariſſime, his ſolum viis commode exire ex ſanguine lotium: quid opus eſt fingere in ventriculo, & in inteſtinis, meatus ex cavo horum humorem mittentes in cavum peritonaei? deinde iterum in membrana ſuperextenſa pelvi & circumducta veſicae, tum & in corpore veſicae ubique ſimiles poros, qui ex cavo peritonaei abſorptum in cavum veſicae ducant directe? rurſum nullam, quae reſiſtat huic intropulſui, remoram; ſed iter expeditiſſimum? denique fingere phaenomena, quae hoc requirant, dum profecto non obſerventur ulla, quae id urgeant; nulla argumenta, quae id evincant.

386.

386. An autem credibile habetur, renes quidpiam facere ad ſemen, & quidnam illud? ſane ſitus arteriae emulgentis, & ſpermaticae aliquid latere docet.

387. Tandem; cur ex urina ſabulum, calculusque, tam ſaepe oriuntur?

MUSCULORUM ACTIO.

388. Poſtquam viſum, quid fiat ſanguine per viſcera acto; facile intelligitur, inquirendum eſſe in illum, qui per muſculos ubique in corpore pellitur, deinde vero & in illum, qui movetur in integumenta externam ſuperficiem corporis, aut internam cavitatem, cingentia.

389. Vix autem uſquam major obſcuritas in minutiſſimis vaſculis, & inſtrumentis, effecit opinionum diverſitatem ſummam, ſimulque difficultatem electionis optimae.

390. Etenim partes corporis humani ſolidae vel moventur agitato humore, qui per eas fluit cum impetu; vel moventur ope muſculi, qui illis movendis alligatur; *a* eo autem divulſo, diſſecto, corrupto, motus hic poſterior ceſſat; motus autem hic eſt voluntarius, ſpontaneus, aut miſtus.

391.

a Veſal, VII. 18. pag. 568.

391. Agunt omnes musculi, dum breviores redditi annexa solida trahunt, vel premunt, aut humores premendo expellunt.

392. Quare in eo omnis difficultas, ut assignetnr fabrica, & causa contrahens, musculi: quarum una certe ab alia multum pendet.

393. Omnis simplex musculus hactenus cognitus constat uno modo *a* ventre carneo, *b* unoque tendine; rursumque dividi potest in alios plane similes, sed semper minores; hi vero iterum, & qui nascuntur ab illis, in minores semper similes maximo; & quidem divisio haec procedit eousque, ut tandem *c* in incredibilem adeo subtilitatem abeant, quae omnem omnino imaginationis vim exsuperet. Determinat autem ratio, quod tandem finis sit. Ultimus ergo ille, quum toti musculo similis sit, habebit & suum ventrem, & tendinem, plane ut major; vocabitur autem fibra muscularis. Quarum unita adunatione musculus proprie dictus fit.

394.

a Lovv. de cord. Tab. 3. F. 3. acc. F. 5. parte superiore.
b Id. Ib. b.
c Leeuvvenhoek. in observ. Transact. Phil. p. 126. Hook. in Epist. ad Leeuvvenh.

394. Patet ex dictis, fibras has (393.) non esse arteriosa, nec venosa, neque etiam lymphatica, vasa; verum alterius naturae, & longe minora his, organa. An vesicularia? an uno tractu facta?

395. Quum igitur cogitatur nervos ad omnem musculum ingredi una cum ejus arteriis & venis; eos dein, deposito ibi involucro externo (281. 282.), distribui ita per omne musculi corpus, ut nullum assignari queat punctum, in quo non inveniatur pars horum; dein quod omnes nervi hic evanescant; quod alibi in corpore extrema nervorum in explicatas quasi membranas abeant (283.); concluditur, habita ratione naturae minimi nervi (274.), has fibras (394. 393.) esse nervi ultimi, involucris orbati, expansionem tenuissimam, intus cavam, figurae ut musculus (393.), plenam spiritu (275. 276. 277. 291.), qui datur a nervo illo, ab origine ex cerebro, vel cerebello, vi cordis assiduo.

395. Ex fibris his unitis fiunt fasciculi, qui iterum habent membranam singularem, qua involvuntur, & ab aliis distincti separantur, quod verum est, quousque sensus penetrat; est vero membrana haec tenuis, cellulosa, intus oleo plena, quod in quiescentibus accumulatum motu consumitur, defendendis, inungendis, lubricandis, fibris

bris inſerviens, ab arteriis ſuppeditatum, ut injectio argenti vivi docuit.

397. Verum *a* arteria fertur ad muſculos; quae ibidem ea magnitudine, copia, contextu, deprehenditur, ut incautus judicaret fere hac una totum corpus muſculi conflari. Hae inprimis diſtribuuntur inter faſciculos (396.), & in membrana eos diſtinguente, forte & in externa ſuperficie uniuscujusque fibrillae (393.); ubi in *b* plexus reticulares, in ſecretoria oleoſa (396.), in *c* lymphatica minima, & forſan in fibrillas cavas nervis ſimiles, deſinunt; quae fibrillae etiam poterunt deſinere vel in cava fibrae nerveae muſcularis (393. 394.), vel & ipſae ſimilia facere.

398. Saltem clarum eſt ex arteriis in muſculo ramum quemlibet habere ſibi reſpondentem venulam, quae unita alteri majorem facit, unde venae ſanguiferae muſculorum, & vaſa lymphatica fiunt.

399. Tendo autem muſculi rite examinatus diſcerpitur in tot fibrillas, in quot muſculus; ea lege, ut cavitas fibrae muſcularis gracileſcens ex ſua amplitudine obtuſa, concreſcens in unum, acutum, corpus, fiat for-

a Ruyſch. Th. IV. T. III. F. I. & 2. totis.
b Id. Ibid.
c Nuck. adenogr. F. 41. Hgg. Kii.

fortior, durior, ſiccior, anguſtior, vaſculis fere deſtituta ſenſibilibus, quamvis arte Ruyſchiana innumerabilia, tenuia, diſtincta, appareant per intima quaeque tendinum loca *a*; ex adunatione compacta talium fit tendo totus, απονέυρωσις hinc optimo nomine, licet ex alia opinione, dicta. Ex binis talibus muſculis (392. ad 399.) oppoſito ſitu nexis, fiunt fere omnes *b* majores, conſpiciendi muſculi.

400. Omnis ergo muſculi rubedo a cruore, quo eloto pallet.

Moles vero a repletis arteriis, venis, cellis oleoſis, lymphaticis, imprimis pendet.

Hinc in ſenio, macie, ἀτροφίᾳ, coctione diuturna, elotione accurata, adeo imminuitur.

Et tamen in ſenio, macie, ἀτροφίᾳ, motus manet; quem muſculis non rubris exerceri poſſe inſecta quoque docent, in quibus oculo non apparet caro.

401. 1. Fibrae (393. 394.), faſciculi (396.), arteriae (397.), nervus (395.), in vivo, & in mortuo, ſunt diſtractilia ſine ruptura; utcunque tenſa; vi contractili praedita; *c* ſciſſa multum ſe accurtantia; tunc molem ſuam mi-

a Ruyſch. Th. I. 18. Adv. 2.
b Lovv. de Cord. Tab. 3. F. 2, 4, 5, 6.
c Veſal. VII. 19. pag. 568.

minuentia: & in undulatam quasi superficiem se contrahentia; proprios succos expellentia; hinc semper sunt ubique in statu sibi violento; semper renituntur suae elongationi; semper nituntur se accurtare; plus in vivo, minus in mortuo; ergo requirit antagonistam musculus.

2. Compresso fortiter, contuso plane; obstructo integre; suppurato; exsecto denique, cerebro, ita, ut effectus pertingat usque in medullosa cerebri; cessat integre actio omnium musculorum voluntaria, omnis sensus, omnis memoria, & contra. Sed durat actio musculorum spontanea in corde, respiratione, vasis, visceribus, vitalibus, libero, sano, aperto, cerebro contra.

3. Iisdem factis (2. hujus) in cerebello, statim desinit actio cordis, respirationis, & etiam vita, & vis voluntaria proin una cum omni sensu; sed diu supermanet motus quasi vermicularis in ventriculo, intestinis, & desinens adhuc restitui potest. Restitutis his idem fit, ut (2. hujus).

4. Compresso, ligato, corrupto, discisso, nervo musculi (395.) omnis motus, vitalis, voluntariusque, in eo integre perit; & si truncus nerveus sic patitur, cujus rami diversis dantur musculis, omnibus

bus his idem fit. Soluto, integro, eodem contra *a*.

5. Factis iisdem in quaçunque parte medullae ſpinalis, *b* perit actio omnium muſculorum, quorum nervi ſub loco affecto ex medulla oriebantur, & contra.

6. Quin & iisdem peractis in arteria, ad unum, pluresve, muſculos diſtributa, omnia eadem.

7. Muſculi agentis *c* tendo (399.) vix ad ſenſum mutatur; *d* caro (393.), accurtatur, dureſcit, pallet, tumet, protuberat; *e* tendines ad ſe invicem accedunt; annexa tendinibus pars ducitur verſus eam, quae minus mobilis tendini nectitur; haec actio muſculi Contractio dicta; quae longe major, fortiorque, quam inſita contractio (1. hujus.); nec naturalis; hinc ſuperaddita.

8. Muſculi non agentis tendo idem; caro longior, mollior, rubra, ſubſidens, planior; hic ſtatus vocatur muſculi Reſtitutio; quamvis fere vi antagoniſtae fiat; eo enim ir-

a Veſal. VII. 19. pag. 568.
b Veſal. VII. 19. pag. 568.
c Lovv. de Cord. T. 3. F. 2.
d Lovv. de Cord. T. 3. F. 2. bbcc. Veſal. VII. 19. pag. 568.
e Id. Ib. aa.

irrito facto contractio in altero ſponte remanet a vi (1. hujus) non aequilibrata, ſed praevalente.

9. Uno antagoniſta agente (7. hujus), ſi alter non agit, ſed eſt ut (8.); tum fit flexio artus; ſi ambo ſimul agunt, firmatur immobilis; ſi neuter agit, fit indifferens, ut moveatur eo, quo minimus exceſſus alterutrius ducit, ſive additione, vel ſubtractione, fiat.

10. Fiunt vero hae mutationes (7. 8. 9. hujus) momento vel minimo temporis viciſſim, in tota carne totius muſculi ſimul; adeoque reciproce, abeſſe, adeſſe, poſſunt. Nullo tamen veſtigio, in corpore relicto.

11. Injecta tepida arteriae muſculi quieſcentis, vel mortui, facit, aut reſuſcitat ejus contractionem; licet diu a morte hoc tentetur.

12. Muſculi contracti moles auctior potius, quam imminutior videtur, in omni experimento.

13. Flexi artus per vim externam, renitente licet voluntate, agentem, muſculus flexor ipſo hoc flexu induit ſtatum (7. hujus) contractionis, ac ſi proprio motu ageret, tamen haud adeo valide.

14. Voluntate nihil determinante, omnes muſculi voluntarii, in omnibus ſuis vaſis, aeque pleni motique ſunt a ſanguine, & ſpiri-

ſpiritibus, aequabiliter per eos motis, idque in toto corpore ſimul.

402. Ex quibus certo exploratis phaenomenis (401.) liquido conſtant proprietates cauſae latentis, moventisque muſculos: nempe.

1. Debet poſſe abeſſe, & adeſſe, in muſculo.

2. Adeoque in eum ingredi, egredi ex eo.

3. Id eſt aliunde in eum derivari, aliorſum exire.

4. Hocque nictu citius ipſo momento voluntatis efficacis.

5. Et in ipſo temporis momento, quo contrahitur muſculus, interne foras urgere ad omne punctum ſuperficiei villi muſcularis etiam in partes oppoſitas.

6. Hoc eſt, debet aequaliter diſtribui ſimul per omnem carnem muſculi.

7. Itaque fibrarum membranas dilatare; implere; ex oblonga figura in rotundiorem mutare; diametrum minorem augere; majorem minuere; tendines ſibi invicem adducere.

8. Denique oportet, ut a cerebro, cerebello, origine nervorum, oriatur, & poſſit ſuperare eas reſiſtentias, quae hic ſatis validae obſunt.

9. Concludendo igitur requiritur corpus

 flui-

fluidiſſimum, tenuiſſimum, celerrimum, vi intra muſculum applicandum.

403. Quae requiſita (402.), in liquore nervorum inveniuntur, non in ullo alio; adeoque hic pro vera cauſa agnoſcendus eſt; nec difficulter intelligitur ejus actio.

404. Ponatur enim, a quacunque demum cauſa ſpiritus celerius fluere a prima origine nervi unius, quam per reliquos; influet plus in fibram huic nervo patentem; haec ergo plus dilatabitur; vim elateris amittet eo tempore; patietur, & aget, quae dicta (402. 7.); perennante eadem cauſa id plus continget; adeoque breviſſimo tempore integre turgebit; & manente eadem determinatione contracta manebit; quod dum contingit in infinitis quoad ſenſum fibrillis ſimul, totus muſculus ita ſe habebit.

405. Neceſſario ſequitur, celeritate hac (404.) in uno nervo aucta, alios tanto minus urgeri, adeoque his laxatis tanto plus exceſſum virium in contracto auctum agere.

406. Quibus binis de cauſis (404. 405.) turgentes omnes fibrae muſculi vi magna arctabunt ſibi interpoſita intervalla, & vaſa ſanguinea ibi poſita; unde venae evacuantur; arteriae compreſſae craſſiora, id eſt rubra repellunt, ſubtiliſſima vero vi cordis, & ſua, in exiliſſimos canales urgent; ſicque

que, expulſo ſanguine, totum corpus muſculi ſubtili humore per nervos, & arterias, concurrentes allato, agere cernimus, jam omni conditioni ſatisfactum eſt: nam trahetur id, quod eſt affixum tendini tracto; ſi modo reſiſtit minus vi trahente, quocunque minimo exceſſu.

407. Deſinente vero hac cauſa (404.); elater fibrarum; aequata vis aliorum; circumpoſitae partes extra ſuum tonum actae ab illo contracto muſculo; ſimul reſtituunt aequabile in omnibus partibus aequilibrium cum aliis. Omni ergo phaenomeno, omnique requiſito, ſic eſt ſatisfactum intellectu fabricae, & cauſae, hic in corpore certo praeſentis, ſed tantum aſſumta poteſtas in origine nervi celeritatem augens; verum id commune omni hypotheſi, nec explicari haec poteſt (27. x.).

408. Nihil ergo juvat incorporea facultas Galenica muſculos inflans, nec ſpiritus nitroſus nervi cum oleo ſanguinis miſtus, accenſus, rarefactus. Longe minus acidus ſpiritus nervorum cum alcalinis ſanguinis, nec ebullitio aetheris & ſucci arterioſi, nec vis attractilis inter minutiſſima humorum hic loci aucta, vel minuta: nam repugnant haec ſenſu, organis, materiei, miſturae, proportioni, durationi, copiae, phaenomenis. Imo nullam omnino neceſſitatem habent.

409. Verum in omnes musculos totius corporis simul contingens aequabilis ille influxus, tum temporis in cor contractum influere non potest; sed in nervis ejus aggeritur; unde hoc per auriculas, venam cavam, & pulmonalem in cavitatibus; per arterias coronarias in substantia; per nervos in villis musculosis impletum; uno momento violentissime contrahitur; mox vero sanguis venosus interea copiose, & velociter, advectus in auriculas & in sinus venosos, fortiter horum parietes distendendo, comprimit nervos cardiacos, juxta horum latera distributos, dum & illi nervi cardiaci, qui juxta aortam & pulmonalem arteriam, in cor tendunt, simul quoque his expansis per repletionem, quoque comprimuntur: ergo cor fit paralyticum, & laxatum iterum impletur; quo ipso cardiaci omnes nervi, liberi iterum, simul cor contrahunt, sicque alterne semper id & agit, & quiescit. De alterno respiratoriorum musculorum dicetur postea (601. &c.).

410. Quanta vero haec sit vis muscularis, solus ille intelligit, qui novit 1. locum, ubi tendo trahens inseritur parti trahendae quoad distantiam a centro immoto, circa quod fit flexio. 2. obliquitatem directionis per angulos determinatos, qui hic plerumque valde acuti. 3. pondus ipsius partis

tis movendae. 4. pondus corporis appensi, & elevandi, una cum loco, in quo applicatur. 5. duplicationem summae harum virium requisitam, ut fiat tractio versus terminum fixum. Quae ex mechanicis incomparabilis Joh. Alph. Borellus demonstravit.

411. Quomodo autem tanta vis per nervos dari queat musculis, sola docet hydraulice, & hydrostatice, Mariotto explicata.

412. Illa autem vis musculi dirigitur mirabilibus, mechanicis, auxiliis, quae sunt. 1. *a* fasciae membranosae, late expansae, musculos & tendines subjectos ambientes, & coercentes, ut ad carpum, & ad pedes. 2. fasciae latae, musculosae, ut in cubito, *b* dorso, *c* femore. 3. & *d* trochleis cartilagineis, ut in trochleari oculi; vel *e* osseis, ut in pterygostaphylinis. 4. Alio musculo transmittente, & dirigente; ut in *f* styloceratoyoideo. 5. hypomochliis tendines musculorum sustinentibus, elevantibus, diri-

a Vesal. II. Tab. II. 12345. Ib. ΔΔ.
b Vesal. II. T. IX. o. Morgagn. Adv. 2. 16. 17.
c Vesal. II. T. III. φ.
d Covvp. App. ad Bidlo. Fig. 34. b.
e Id. Ib. Fig. 8. cc.
f Casser. de voc. org. T. Fig. 1. DF.

rigentibus; ut *a* patella in genu, *b* ossa sesamoidea ad articulationes digitorum. 6. appendicibus ad ossa enatis, ut sunt *c* trochanteres in osse femoris. 7. circumductione musculorum ipsorum circa ossa, ut *d* marsupialis, sive obturator internus. 8. vaginis pinguedinosis, & mucilaginosis *e*, semper lubrico humore unctuoso pinguibus, musculos, & inprimis tendines laxe amplexis, inque expediendo facili motu mire opitulantibus.

413. Vis autem trahens musculorum augetur quam maxime musculis ex multis musculis minoribus compositis, qui omnes junctis in unum tendinibus in fortiorem virtutem conspirant, ut v. g. in *f* deltoide, *g* pectorali, *h* bicipite humeri, *i* tricipite femoris: quo enim plures fibrae, eo fortior musculus; quo longiores fibrae, eo major aptitudo magnae flexioni: quin & fibrillae transversae *k*, firmantes, coercentes, in situ &

a Vesal. II. T. 8. kk.
b Id. 1. Cap. XXV. F. 1. TVV.
c Id. 1. Cap. XXX. F. 1. Q *a*. Fig. 2. V. a.
d Spigel. l. IV. Tab. XXIX. QQ. & Tab. XXX. o.
e Morgagn. Ad. 2. 18.
f Lovv. de Cord. Tab. 4. Fig. 1. tota.
g Vesal. II. Tab. III. Δ.
h Id. ib. Tab. VI. Inmp. Θ q.
i Spigel. l. IV. Tab. XXXII. B. AAAACCC.
k Morgagn. Ad. 2. 18.

& fabrica retinentes plurimum conſtantiae favent & robori.

414. Cognoſcitur actio ſingularis uniuscujusque muſculi facile, ſi ſcitur ejus nexus, directio, & mobilitas comparata partium, quibus adnectuntur tendines.

415. Ergo muſculi voluntarii nervos habent ultimo oriundos a cerebro.

Illi vero, qui ſpontaneis, vitalibusque, motibus ſerviunt, a cerebello nervos accipiunt.

Motus in fibris a morte ſuperſtites a contractione ſpontanea vaſorum, & fibrarum.

Nec contractio muſculi a contractione ſpontanea, nec a contractione nervi, ullo modo venit.

Licet ſuccus nervorum valide agat in muſculum, tamen non laedit fiſtulam nerveam: ut ex hydraulicis.

Muſculus nimis diu fortiſſime tenſus dolet, inflammatur, moritur, cur? exemplo eſt tetanus.

Muſculis alterne motis, & laxatis, ſanguis reciproce magno impetu exprimitur, & admittitur.

Unde attenuari, diſſolvi, atteri, hac ope, ut in pulmonibus, ita ubique, & ſaepe, poteſt.

Effectusque hinc agilis, exercitatae, & alacris, vitae, comparati cum vitae ſedentariae effectis intelliguntur.

In nimio otio, ſanis corporibus oleum collectum vaſa, fibrasque, arctat, & fere comprimit.

Animal nimis exercens motum muſculorum totum gracileſcit.

Senectus, & vita laborioſa, muſculos fere totos tandem in tendines, hos vero in cartilagines & oſſa denique, permutant.

Muſculi cavi in corpore multi ſunt: Simul venoſi, ut auriculae cordis, ejus cava, ventriculus, inteſtina, veſica.

FUNCTIO CUTIS.

416. Omnibus muſculis ſuperſternitur ſub cute *a* membrana celluloſa, arteriis, venis, nervis, lymphaticis, cellulis oleoſis, ornata, quin & *b* fibris muſculoſis hinc inde per illam diſtributis praedita, ut retinendae fabricae, promovendoque olei expulſui, ſit aptior; valde dilatabilis, & in omnem dimenſionem excreſcere potens, collecta inprimis pinguitudine in cellulis rotundis ſtagnante, quamvis tenuis & oleoſa ſit; haec, ab arteriis lento motu in appenſos folliculos ſecreta, inſervit defendendis, lubri-

a Malpig. de omento. & adipoſ. duct. Ruyſch. Th. II. & III. pag. 60.
b Morgagn. Adv. 2. 16. 17.

bricandis, inungendis, musculis, quibus non modo membranam similem dat, sicque hoc a se invicem distinguit, sed & inter fibras horum inserta, per totam sic musculi carnem miscetur; acri autem reddito sanguini temperiei est; & motu violentiori agitato sanguini, musculisque suppositis inprimis inservit; calore, motu, pressu, fusa, venulis adiposis accepta in loca requisita deferri, tandem venis reddi subtilior potest; an & functa munere suo exhalat? certe unctuosa pinguitudo cutim & epidermidem humectat.

417. Incumbit illi pingui strato (416.) congeries nervorum *a* subcutaneorum densa; integumentis duris nervorum admodum tenax, ac spissa reddita; arteriis, venis, lymphaticis vasis, ubique etiam contexta; unde emergunt dein pleraque alia incumbentia.

418. Enimvero nervi illi, ex ea textura assurgentes, formant pyramides, quae deponentes involucrum exterius a dura matre datum, per eas exuvias formant reticulare corpus a *b* Malpighio primo in pedibus, manibus, lingua, detectum, a Celeberrimo Ruy-

a Eustach. T. 21. 22. totae.
b Malpig. de Ling. & de organo tactus.

a Ruyſchio nitidius oſtenſum, atque per omne fere corpus *b*, ſed variis papillis variis locis; quod pertuſum ergo tot foraminibus, quot papillae aſſurgunt, *c* papillas eas nervoſas, jam molles, transmittit, firmat, ordinat; ea lege tamen, ut in locis acutiſſime ſentientibus ſint magis conſpicuae & frequentiores, ut in lingua, mammae papilla, glande penis, vagina muliebri, labiis, oeſophago, ventriculo, inteſtinis tenuibus, ubi denſa cute carent, tectae modo tenui involucro; in apice digitorum manus & pedis, ubi cute teguntur quidem, ſed ſubtiliore; in toto reliquo corpore craſſiore cute inveſtitae, ſed minores, rariores, hebetiores. Ceterum reticulare hoc corpus vaſis ſanguiferis, & ſeroſis, omnino caret. *d* Papillae autem, epidermide avulſa, minores apparent, & minus acuminatae *e*.

419. Ab iisdem nervoſis intertextis ſtaminibus certis locis aſſurgunt tenuia acuta cor-

a Ruyſch. Ep. I. F. 4. 6.
b Ruyſch. Adv. I. pag. 10. 73. T. 3. F. 6.
c Id. Ep. I. F. 5. 7. Malpigh. Poſth. Tab. XIX. Fig. 2.
d Ruyſch. Th. X. pag. 3. 4.
e Id. Th. X. p. 8.

corpora, *a* pili dicta; quorum tamen alii ex ipsis pinguitudinis interpositis glandulis vel folliculis, profunde oriuntur; atque inferne propulsa in aere siccantur; *b* vaginis longis saepe retenti; defendendae cuti, & firmandis poris, inserviunt in cute, aut & in aliis partibus, ut in cavo narium anteriore, &c.

420. Ab arteriis autem subcutaneis *c* ramuli innumerabiles dispersi, intertextique, emittunt vascula subtilissima, extrorsum patentia, quae in sanitate vaporem tenuem, volatilem, odorum, salsum, invisibilem, emittunt, sub epidermide halantem; laxatis vero his fistulis, aut humoribus nimium agitatis, forma sudoris exit.

421. Sed & venae subcutaneae *d*, pari apparatu factae (420.), vasculis minimis in exteriora patentibus, in se desinentibus, nihil exhalantibus, extrinsecus insinuatos liquores accipiunt, ac lymphae tenuissimae, aquosae, primo, dein hinc lymphae sensim crassiori, sero postea, tandem denique ipsi sanguini,

a Malpig. posth. 93. 94. 95. Tab. XVI. Fig. 10. Ruysch. Thes. V. 2. Thes. VIII. 50. Ep. 1, 9. Adv. 1, p. 4. 15.

b Id. Th. V. 2.

c Eustach. T. 22, 25.

d Id. Ibid.

guini, miſcent: ut multa, & certa, experimenta docent.

422. Sed & in cute exteriori meatus ſunt ampliores, unctuoſi, qui pinguia exhalant cuti leniendae, laxandae, humectandae, calefaciendae, a nimia exhalatione praeſervandae, idonea, tum & alii bene multi, perpendiculares, profundi, cylindrici, in quos interne ubique ad latera deſinunt ora exhalantia, ſiccata, in paſtam abeunt expreſſu vermicularem, in aere nigreſcentem; cauſam ſaepe multorum morborum cutaneorum *a*.

423. Superincumbit his *b* epidermis ob tenerrima ſua vaſcula, & ligamentula ſubtiliſſima, minima vi facile ſolvenda, integre a ſubjcentibus ſeparabilis, in plures lamellas diviſibilis *c*, vaſis conſtans nullis, quae ulla arte viſibilia reddi queunt *d*; nullo ſenſu praedita; tota ſquamoſa; *e* ſquamis adeo parvis, ut incredibile; in *f* ſulcos, areasque, exſculpta, quae ad apices digitorum ſpirales, maximeque ſpectabiles; in me-

a Ruyſch. Adv. I. pag. 10. 11. 12.
b Ruyſch. Th. III. Tab. III. F. 2.
c Ruyſch. Th. III. 16. 17. 18. 19.
d Id. Ib. 23.
e Leeuvvenhoek. Tranſact. 106. 127.
f Malpig. de organo tactus.

medio horum ſulcorum tuto condita haerent vaſa ſudorifera, in utroque autem ſulci latere parallela priori ſeries papillarum nervearum: unde liquet vaſa ſudoris, vaſa exhalantia, papillas tactus, hoc tenui, nec impediente ſenſum, nec increſcente, munimento defendi.

SUDORIS EXCRETIO.

424. *a* Sub ipſa cute, ſupra pinguitudinem, in toto ambitu corporis glandulae miliares dictae; arcte junctae; arteria, vena, nervo, inſtructae; vaſculum emiſſarium dantes, quod per foramen in corpore reticulari (418.) aſſurgens, patenti orificio ſudorem eructat ſub epidermide (423.), atque tegitur valvula cava, elevatili; rotundula, ſub cuticula poſita, potente transmittere, & coercere, humorem: hoc eſt princeps ſudori ſpiſſiori organum; cui dein accedunt alia vaſcula Ruyſchiana, *b* tenuori atici enitendo. (420.)

425. Sudor ſic ſecretus varius eſt pro varietate cœli, ſoli, ſexus, aetatis, temperiei, emunctoriorum, victus, vitae, temporis

a Id. Ib.

b Ruyſch. Adv. I. pag. 18.

poris coctionis ; fere ut de urina dictum (368. &c.).

In corpore ſano vix adeſt, niſi peccato ſex rerum non naturalium. Primo effectu ſemper nocet. Per accidens aliquando prodeſt.

SANCTORIANA PERSPIRATIO.

426. Sunt praeterea vaſcula exhalantia ſub ſquamulis epidermidis, oblique patentia, ea quidem ſubtilitate, ut ſupputentur 125000. hiare in ſpatio unius vulgaris grani ſabuli a Leeuvvenhoekio ; his perpetuo tranſpirat humor ſubtiliſſimus ex omni corporis puncto, vocatus ab Inventore primo Sanctorio, cui uni inventi, & perfecti, hujus dogmatis gloria debetur.

427. Hujus exhalatio fit tota epidermide externa, tum & cuticula oris, narium, faucium, laryngis, pulmonum, oeſophagi, ventriculi, inteſtinorum, veſicae, uteri : inde copia ejus omnium aliarum excretionum aggregatas foeces exſuperat : etenim in aere Italo, aetate vegeta, vita beata, victu moderato, $\frac{5}{8}$. aſſumtorum aequat illa, quae cute externa, ore, naribus, exhalat.

428. Summa hujus ſubtilitas ; non turba-

ta aequabilitas; copia maxima; levitas ſimul ad ſenſum, & pondus auctum ad ſtateram; augmentum poſt ſomnum; demonſtrat perfectiſſimam ſanitatem praeſentem eſſe; ſimulque eſt praecipuum auxilium illi conſervandae.

429. Receſſus vero ejus ab his (428.) certiſſimus fere, & primus, morbi nuncius, forte & cauſa.

430. Efficiunt, conſervant, augent, & reſtituunt hanc, viſcera, vaſa, fibrae, robuſta; motus corporis exercitatus ad primum initium leviſſimi ſudoris; venus modice exercita, excitata corporis ſalubri robore, non mentis inſtigante conſilio; ſomnus ſeptem, vel octo, horarum bene tecto corpore, nec gravato nimio ſtragulorum pondere; affectus moderatae laetitiae; juventa; cibi ſolidi, leves, fermentati, non pingues, interpolatis leviſſimis aromatibus; aer purus, ſerenus, ſiccus, gravis, frigidus.

431. Omnia vero, quae contraria his; ut & omnes reliquae excretiones magis auctae, eam minuunt, impediunt, depravant.

432. Hinc nobis conſtat, quaenam ſit hujus perſpirabilis materia, cauſa, effectus, neceſſitas, uſusque, inprimis ad flexibilitatem, mollitiem, refectionem perditi: maxime quidem, ſut papillae nerveae humidae,

vivae, ab objectis affici aptae, & transmittendis horum impressis effectibus promptae sint, & maneant.

433. Atque intelligitur, aucto sudore (425.), ampliatisque ejus vasis, necessario perspirationem minui, ejusque vascula comprimi.

Item motu violento & nimio aestu perspirabile hoc in sudorem verti.

Motu vero moderato, & calore mediocri, quam maxime adjuvari.

Nihil vero ei expediendo plus conducere, quam frictiones lenes, diuque continuatas.

Sudorem autem diuturnum, & magnum, lassare, & debilitare maxime.

Eumque debilibus, atrophicis, phthisicis, syncope laborantibus, moribundis, semper & necessario contingere.

Cur autem statim a pastu, & diu post eum, in homine sano perspiratio minima?

Quare intra horam quintam a pastu & duodecimam maxima perspiratio?

Quamobrem vectio in equo, rheda, navi, motusque inprimis validior supra glaciem, aut in nive, adeo eam promovent?

NUTRITIO, INCREMENTUM, DECREMENTUM.

434. Ut humanum corpus omnes illos humorum, vaſorum, muſculorum, motus, exercere poſſet, neque interim deſtrueretur, requirebatur in vaſis, muſculis, & fibris, flexibilitas facilis; ad hanc vero obtinendam debent partes cohaerentes partim a contactu mutari, partim in eo permanere: id fieri nequit, niſi magnae partes ex graciliſſimis, tenuibus, curtisque, conflarentur; nec hoc contingeret iterum, niſi inter has decurreret continenter humor renovatus, concretionem impediens: ergo totum corpus, qua flexile, neceſſario ex parvis vaſis conflari debuit.

435. Ipſo tamen eo motu, in vaſis tam tenerae fabricae, aſſiduo, & violenter, exercitato, tam per circumductionem humorum perpetuam, quam actiones muſculares, neceſſario minimae partes ex ſolidis deteruntur, detritae liquoribus miſcentur, moventur, exhalant; interim fluida continuato attritu imminuta, ad exhalantia vaſa appellunt, atque ex corpore evaneſcunt: hinc ex conditione ſua vivum corpus cito deſtruitur.

436. Ideo ad conſtantiam vitae ſimilis

continuandam opus eſt, ut tantum, & tale in humoribus, ſolidisque, perpetuo reſtituatur, quantum, & quale, per motus illos, perditum erat: hoc Nutrire dicitur, & ipſa haec actio Nutritio.

437. Humores quidem perditi, quoad materiam, ex cibo, potu, aere; quoad dotes requiſitas, per vires concurrentes corporis, hucusque expoſitas, reficiuntur, debitisque ſuis vaſis applicantur: quare de hac parte jam actum.

438. Nutritio ſolidarum partium, paulo obſcurior, intelligetur ex intellectu ſequentium.

439. Omnis pars ſolida noſtri corporis conſtituitur ex aliis minoribus, majori quam maxime ſimilibus; vaſa ex vaſculis; oſſa ex oſſiculis; progrediturque haec fabrica ultra omnem limitem ſenſuum quacunque arte adjutorum, ut Malpighius, Ruyſchius, Leeuvvenhoekius, Hookius, accurato experimento evicerunt. Tamen videtur in infinitum uſque diviſio haec vix procedere, quantum alimenti, humorumque, natura docet.

440. Porro microſcopia, injectiones, vulnera minima, medicamenta veſicantia, atrophia, exſiccatio, docent ſolida noſtra, comparata cum humoribus, valde pauca haberi; quin imo fere demonſtrabile eſt, ex conſidera-

deratione ortus, & generationis, vaſorum, & ex reſolutione maximorum vaſorum in minima ſua conſtituentia, omnem totius noſtri corporis ſolidam maſſam meris modo nervis, ut elementis ſuis, abſolute conſtructam eſſe.

441. Et profecto omnis illa maſſa, incredibiliter parva particula excepta, concrevit ex iis, quae antea erant ſubtiliſſimum, quod fere naſcitur, colliquamenti liquidum, ipſi ſucco nervorum ſimile, ut docet iterato tractatu de ovo incubato, Obſervatorum princeps Marcellus Malpighius.

442. Nec enim prius nutrit ovi albumen, quam vi incubatus ex ſpiſſitate ſui humoris tranſiverit innumerabiles gradus fluiditatis, per diverſas undas denique in ſubtilitatem illum terminatos: ſed & tum adhuc datus embryoni ille liquor craſſiſſimus eſt, & in longe ſubtiliores transmutandus in ejus vaſis, viſceribusque.

443. Ex hoc autem ſubtiliſſimo humore orta ſolida prima, tenerrima, liquidis ſimillima, iterum tranſeunt per gradus infinitos intermedios, donec ad ſolidiſſimas partes perventum ſit: id docuit in ovis Malpighius; in embryonibus, foetibusque incomparabilis induſtriae in his indagandis Ruyſchius; imo & ipſa partium diverſarum accurata enumeratio.

Quare hinc patet ſolida in primo ſuo ortu a liquidis, unde orta ſunt, tantum differre quiete, cohaeſione, figura.

444. Ergo particula talis jam fluida fiet pars ſolidi inde formandi, ſimul ac aderit vis cohaeſionem ejus cum reliquis partibus ſolidis efficiens, quomodocunque id confecerit.

445. Quae cohaeſio in fibra jam facta optime producitur, ſi in ſolido ſit locus capax a perdita ſolidi particula relictus; ſimulque in fluido particula reſpondens mole, figura, natura; tum & vis, quae eam illi loco vel intrudat, vel accommodet.

446. Fiet ergo nutritio vera ſolidorum in vaſis minimis, quorum adunatione maxima fiunt; id eſt in nervis, aut vaſculis his ſimilibus (440. 302.).

447. Quod quum fieri nequeat, niſi liquido in haec vaſa advecto: nonne Tibi clarum, materiem ergo proximam nutritionis eſſe humorem ſubtiliſſimum nerveum, eive ſimillimum?

448. An non & hinc credis, nutritionem eſſe ex ultimis, perfectiſſimisque, naturae actionibus? ut enim illa bene fiat, omnes priores actiones bene ſe habuerint neceſſe eſt.

449. Chylus igitur, replere majora vaſa, non reficere ſolida, poteſt,

450. Idem in pulmone vi respirationis attenuatus, mutatus, subactus, mistus, transitui vasculorum quorundam aptus redditus, propior est quidem, sed nondum apta, huic operi materies.

451. Iterato dein pulmonum, viscerum, vasorum, effectu fit serum, blandum, tenax, plasticum, vix sapidum, fere inodorum, ad ignem crassescens, in alcohole itidem; albumini ovi simillimum: adeoque tale fluidum, in quo adsunt omnes conditiones, quae in eo humore, unde certa experimenti fide novimus solo incubatu omnes solidas partes corporis animalis fieri assiduo. Itaque iterum gradu propiori accedens, nondum tamen nutrimento apta: longe minus ruber sanguis: neutrum vasa minima ingreditur.

452. Ut vero incubationis calor, sic actio viscerum, vasorumque, calore pari, a vita orto, & continuato in sanis, in circumactum hoc serum, introducit mutationes diversas; donec pars abeat in humorem tam subtilem, ac hic requiritur; consumta haec reparatur illico; estque haec tandem vera, proxima, nutriens, materies.

453. Quae quam sit simplex, insulsa, inodora, docet ignis, putrefactio, ars chemica; meram enim, levissimamque terram modo relinquunt.

454. Deprehenditur tamen, non nisi his gradibus (449. ad 453.), praeparari posse ultimam materiem (452.).

455. Quin & idem humor saepe nimis repetitis circuitibus acrior, liquidissimis orbus; densus; evectis oleis, salibusque asper; inde huic secretioni ineptus, redditur.

456. Inde necessitas novi chyli, adeoque alimenti, & potulenti, ad hanc requiritur nutritionem.

457. Modus, quo, & causa, qua, haec fit, intelliguntur ex his sequentibus.

458. Humor recta pulsus per canalem plenum; conicum, aut cylindricum; elasticum, vel rigidum; si fluit ex lato in angustius; vel cum renixu quodam contra suum motum facto; nitetur producere latera sui canalis juxta axin longitudinis. Id fit ubique in corpore, exceptis forte venarum, & receptaculorum cavis.

459. Hoc autem nisu, vel minimo, assidue repetito, sensim, & insensibiliter, vasa haec elongabuntur, & elongando attenuabuntur magis, magisque, idque brevi tempore.

460. Hinc ultimae vasorum extremitates, utpote in nobis tenuissimae, minus cohaerentes, id est dissolutioni proximae, efficientur perpetuo.

461. Itaque fines ultimi vasorum reddentur

tur tam ſubtiles, tamque debiles, ut vix differant a fluidis.

462. Dum igitur ille motus (458.) perpetuo pergit in propulſione continuata (458. ad 462.), neceſſario haec duo fient: primo nempe ultimae particulae tenuiſſimarum harum fiſtularum avulſae iterum quaſi in ſpeciem humoris abripientur; in quacunque demum parte corporis haeſerint: deinde vero particulae minimae, quae fibrillas exiliſſimas adunatione ſua componunt, ita ſeparabuntur a ſe mutuo, ut vacua interſtitia relinquant in iis locis, ubi ante cohaerebant; fiet autem & hoc ubique, & contingent haec ambo aſſiduo, & ubique, quamdiu vivitur: maxime ubi vita valida, actionesque corporis violentae.

463. Idem vero humor, quo haec (462.) fiunt, continet abundantes tales particulas, quales fuerunt, quae ſic ſeparantur, vel perduntur; eas defert, apponit, applicat, ad illa ipſa interſtitia, ipſo iterum illo impetu, quo nititur canales deſtruere? dein interceptas his meatibus fingit, figurat, affigit, ita ut ſimiliter adhaereſcant ut priores: enimvero materies, praeparatio, applicatio, vis motus, ſemper manent eadem: ergo accurate, quod perditur, reſtituitur: manent igitur, ut fuerant, ſolida; hoc eſt nutriuntur, conſervantur, perpetuo.

464. Id autem, hac in re, Conditoris nostri sapientiam ineffabilem effert, quod eadem causa, quae destruit inevitabiliter, simul etiam destructum reficiat eadem opera; deinde quoque, quod pro rato, quo majus dispendium, eo largius supplementum; denique, quod illae partes, quae actione corporis praeprimis consumuntur, praecise prae ceteris semper resarciantur optime.

465. Clarum est, vasa illa quo teneriora, recentiora, propiora causae moventi; eo facilius elongari, distendi, destrui, refici, posse.

466. Ergo corpora nostra, quo propiora primae suae origini, eo plus excrescere.

467. Dum interim pergit actio illa (458.) vasa majora a liquore suo magis extensa fiunt, sed simul vascula minima, quae contexta majorum membranas faciunt, compressa, exsucca, concrescentia, redduntur, unde firmitas fibris, jactura autem ejus vasculi. Robur fibris a cohaesione elementorum in tota fibra idem, demtis extremis. Vis membranae a cohaesione fibrarum; elementa extrema in membrana minima duplo magis cohaerent, quam in fibra. Elementa extrema fibrae cohaerentis ad duas fibras mediae triplo fortius cohaerent quam in

in fibra , ſic in omni canali ſimpliciſſimo. In membrana facta ex vaſe minimo compreſſo , elementa quadruplo fortius cohaerent, &c.

468. Quin etiam vaſa olim noſtra , deinde mera ligamenta dura fieri obſervantur , & neceſſe eſt : ſuturae cranii ſolae, in ſenio ſummo abolitae, innumerabilium vaſculorum jacturam docent.

469. Tandem concretis humoribus vaſcula coaleſcere eadem neceſſitate perſuaſum habemus.

470. Harum denique cauſarum (467. 468. 469.) concurſu , robur , durities , rigiditas, craſſities, ſolidi naſcitur.

471. Ergo vaſorum numerus , in embryone maximus , creſcente aetate , ſenſim decreſcit.

472. Eadem ratione contra debilitas decreſcit, robur augetur.

473. Itaque in junioribus humorum copia, & vis, ſolida exſuperat.

474. In ſenibus ſolida vi , & copia, fluida exſuperant.

475. Unde incrementi , ſtatus, decrementi, mortis pure ſenilis, intelligitur modus, cauſaque, & diverſa facies.

476. Qui vero omnem hanc hiſtoriam conſiderat, dein ea, quae corpori accidunt, ſimul cum illa comparat , videt revera omnia haec

haec ita fieri: namque tota cuticula ubique, perpetuo, desquamatur, perit, renascitur; pili, ungues, dentes, assiduo rasi, abscissi, detriti, renascuntur; ablatae vasorum, ossiumque, partes brevi recrescunt, ab omni parte; sordes ab extremis vasculis in toto corpore, deterendo, vel exhalando, collectae, microscopiis spectatae, exhalando, vel diluendo in aqua examinatae, docent ex solidis & fluidis has fieri; eaedem lotu, tritu, rasione, paratae, similes sunt prioribus.

477. Inde quoque intelligitur, quod aucta moles corporis quoad totum habitum in torosis, carnosis, obesis, non fiat auctis solidis; sed iis in majores cavitates, humoribus aggestis, stagnantibusque, plenas, extensis: hinc obesitatem obesse, debilitare; suffocare. Ideoque inter repletionem & nutritionem quam maxime distinguendum esse Medico: quum haec roboret, densetque vasa; illa vero debilitet, laxet, extendat, eadem.

478. Quin ratio ex his patet, quare fabrica nostrorum solidorum a liquoribus contentis non dissolvatur? item, unde contingat, machinam nostram tamdiu subsistere posse agilem? quam ob causam, nervis corruptis quomodocunque, pereat nutritio partis eo nervo praeditae? idemque simul & in arteria

ria obtineat? cur in embryone nulla, in foetu pauca, in senibus provectissimae aetatis plurima sint solida; imo nervi, tendines, arteriae, receptacula, in his cartilaginea, dein ossea, fiant?

479. Tandem scitur, quotuplex, quamque multiplex, sit circuitus humorum nostrorum? tum quanti, quamque varii habeantur effectus ejusdem? rursumque quomodo solvi debeat problema, quo quaeritur tempus accuratum, quo omnes humores semel transeant per cor? tum & alia similia, quae praecipiti & incauto facilia, sed pensiculate excutienti difficillima, & impossibilia, solutu, ferme apparent.

480. Ordo requirit, ut de Somno agatur, & Vigilia: sed quum in iis semper dicendum sit de quiete, aut exercitio, sensuum internorum, externorumve, & de iis, quae eo spectant; series rerum jam ducit ad indagandos sensus externos; primoque de Tactu, ut communi, universali, simplici agendum.

DE

DE TACTU.

481. *a* Papillae molles; pulpoſae; medulloſae; nerveae; pyramidales; ex nervis ſubcutaneis duris, exuta membrana exteriori, emollitis, ortae; hinc admodum ſenſiles factae; affluente, aſſiduo tenuiſſimo liquore humectatae; epidermide tenuiſſima, ſolidiſſima, defenſae, illibata ſua ſenſilitate; intra ſinus, foveasque, ſub cuticula latentes, in locis tactui exercendo propriis, nempe lingua, apice digitorum in manibus, pedibusque, contractiles; iterumque emiſſiles; ſunt organum corporeum, quo explorata corpora, tangi dicuntur.

482. In quibus id mirum, quod reliqua ſuperficie corporis perpendiculares, circa apicem digitorum manus, pedisque, juxta longitudinem digitorum exporrectae jaceant, hinc ibidem, *b* epidermide adſcita, ut vagina, complicatae, exſuccae, denſentur in ungues, *c* acceſſu ſolidatorum vaſorum cutaneorum denſatis, defendendis papillis,

a Confer. Euſtach. T. 21. 23. totas.
b Malpig. poſthum. pag. 99. 100. & Epiſtol. ad Spon. prima Ruyſch. Th. III. Tab. 3. F. 2.
c Morgagn. Adv. 2. 15.

lis, earumque callofitati impediendae, aptos.

483. Tactus igitur fit, fi apex digiti applicatur objecto explorando: attentione mentis emittuntur papillae, leniter teruntur fupra fuperficiem; fic imprimitur motus quidam hifce papillis, cujus effectus ad fenforium commune delatus, menti excitat ideam, calidi, frigidi, humidi, ficci, mollis; duri, laevis, fcabri, figurati, moti, quiefcentis, diftantiae, titillationis, pruritus, doloris.

484. Cur, deterfa, macerata, abluta, exufta, epidermide, dolor a tactili? Cur craffa, dura, callofa, cicatrice corrupta, epidermide, tactus perit? quae caufa miri motus a tremore, & a Torpedine pifce, tam ingrati, fenfimque in ftuporem abeuntis? unde ad unguium fuperficiem internam, cuti fubjectae affixam, & ad radicem eorum, tam atrox dolor? Cur ibi fenfus acutiffimus tactus, ubi ungues, & ubi fulci cuticulae fpirales fiunt?

DE GUSTU.

485. *a* In dorſo linguae, maxime ad apicem & latera, ſub cute ejus, latent papillae obtuſae, triplici differentia obſervandae *b*, quae in exſerta, viva, calida, humida, guſtando corpori applicata, jejuna, lingua emergunt; in mortuis evaneſcunt a corpore nervoſo incumbente carni muſculoſae linguae, in ſpecie membranae cujusdam ſubtiliſſime celluloſae, pinguiculae, unde aſſurgunt per reticulare corpus pertuſum, plane ut in cute dictum (417. 418.); dein erectis vaginulis membranae exterioris linguae ſupponuntur, iis defenduntur contra aſperitatem, acrimoniam, calorem aſſumtorum; ſunt autem hae vaginae poroſae, & ſic eminentes, ut preſſus cibus, potusque, quam maxime in eas incurrant, ut objecta excipiant.

486. Atque patet, credibile eſſe papillas, tam numeroſas, oriri a *c* nono pari uni lin-

a Malpig. de Ling. Fig. 2. 1. 2. 3. Ruyſch. Theſ. I. Tab. 4. Fig. 6.

b Id. Th. X. p. 9.

c Willis Nervor. Fig. 8. F. φ. ⊕. Du Verney de L'ouïe, T. XI, P. 1. Q. Euſtach. T. 18. F. 2. 21-15. 26. 37.

linguae dato, perque eam distributo; quinti vero paris ramum *a* ejus musculosis inservire motibus, ut & alibi facit.

487. Evicit experimentis sedulo factis, & accurate, *b* Laurentius Bellini, has papillas esse illud organon, cui applicata objecta sapida saporem excitant, reliquas vero oris, linguae, faucium, palati, eo nihil facere; forte autem illae, quae haerent in illa parte interna generum, quae concursui dentium molarium utriusque maxillae adjacet, eo spectant *c*.

488. Illa in vegetantibus, & animalibus, materies, ex qua ars elicit salem, & oleum, mista, vel separata, est objectum verum gustus, adeoque sal, sapo, oleum, spiritus; quod idem etiam in fossilibus verum est.

489. Excitatur igitur gustus, si materies gustanda (488.) attenuata, in saliva plerumque soluta, ore calefacta, motu oris linguae applicata, intra poros vaginarum membranacearum insinuata, penetrans ad superficiem papillarum ibi latentium (485.), eas afficit, movet, sicque impressum motum ad sensorium commune defert, in mente ideam

a Eustach. T. 18. F. 3. 30-27. 47-54.
b Tractatu de organo gustus.
c Ruysch. Th. X. T. I. F. I. C. F. 2.

ideam salsi, acidi, alcalici, dulcis, vinosi, spirituosi, amari, aromatici, calidi, acris, austeri, aut compositi ex his, excitat.

490. Porro facile patescit causa, qua tam diversus sapor excitatur ab eodem objecto, pro varietate aetatis, temperiei, morbi, sexus, consuetudinis, aliorum prius gustatui applicatorum.

Cur autem sapidissima dolorificis proxima; ut salina, aromatica, spirituosa, si nudis nervis applicantur, aut excoriatae linguae?

Quare sapida cito instaurantia?

Quamorem aqua, olea lenia, terra, insulsa, insipida sunt? vid. 507.

DE OLFACTU.

491. Nares patulae, ex lato in angustum euntes, sursum tendentes, duplicatae, aptissimae sunt, quae cum aere attrahant, adducant, superficiei suae applicent, volatiles, odoratas partes; maxime dum arctantur simul actione unita Constrictorum alarum nasi; qui *a* carnei ab antica

a Cowp. Myotom. ref. pag. 57. app. ad Bidloo Fig. 35. D.

ca parte inferiori ossium quartorum maxillae superioris ad alas narium inseruntur, accedente aliquando semilunari Eustachiano *a*.

492. Capit autem capacitas naris utriusque id spatium, in quod hiant 1. *b* sinus frontales; qui plerumque formantur inter remotas a se invicem ossis frontis laminas, sub eminentia supercilio subjecta, & patenti dein foramine hiant superne in cava narium proxime ad os nasi superius; recipiunt intra se membranam narium mucosam, qua tota eorum cavitatis interior superficies ambitur, tegitur; in qua mucus generatus destillat in narium cava. 2. *c* Antra Highmoriana magna, in maxilla superiore formata, *d* foramine patulo se aperientia in cava narium; recipiunt quoque eandem membranam; conficiunt, colligunt, excernunt in nares cavas, mucum. 3. *e* Cellulae ossis cunei-

a Eustach. T. 41. Fig. 3.

b Palfin. osteolog. nov. Tab. II. Fig. 1. Tab. I. Fig. 1. l. Highmor. disq. anat. Tab. XVI. Fig. 3. C. E. Fig. C.

c Highmor. Disquis. anat. Tab. XVI. Fig. I. M. Fig. II. M. Fig. III. F. Covvp. apud Dracke l. III. Tab. XVIII. F. 2. & 3. Fig. 1. I.

d Palfin. Osteol. Tab. 1. Fig. 1. Q.

e Id. Ib. P. Tab. II. F. 2. HH. Fig. 13. LL. MM. Covvper apud Dracke l. III. Tab. XVII. Fig. 4. F.

neiformis, ſub oſſe ſpongioſo ſuperiori narium per foramina frequenter diſtincta patentes in cava narium, recipiunt membranam narium mucoſam, ea inveſtiuntur, mucum ſecernunt, & hac ipſa via emittunt.

493. Sunt praetera in his narium cavis recondita, & artificioſe, variis locis, diſpoſita quatuor oſſicula ſpongioſa dicta, narium, in utraque narium duo; *a* unum ſuperius unitur anterius parti ſuperiori oſſis maxillaris, ubi unitur apophyſi oſſis frontis ad internum oculi angulum; *b* alterium inferius in inferiori parte cavitatis naris junctum oſſi maxillari. Sunt haec quatuor oſſicula mire fabrefacta ex tenuiſſimis oſſeis lamellis, papyro tenuioribus, ſic convolutis, vel appoſitis, ut forment pluvimas cavernulas cavas, intra quas ita ſe inſinuat membrana mucoſa, ut intret, exeat, ſuperficies inter lamellas accurate inveſtiat, & cavum liberum relinquat, cava haec horum oſſiculorum, & omnium cellularum, libere hiant in cava narium.

494.

a Palf. Oſteol. nov. Tab. I. Fig. I. ooop. Covvper apud Dracke Lib. III. Tab. XVII. F. 4. .I. & Fig. 5. collata Fig. 6.

b Id. ib. tt. collata Fig. 2. Covvper apud Dracke l. III. Tab. XVII. F. 4. K.

494. Nares, ossibus, cartilaginibus membranis factae, investiuntur *a* membrana mucosa, crassa satis, molli, myriadibus vasculorum arteriosorum ornata, tum simul instructa rotundis, glandulosis, corpusculis; tum & vasculis tenuissimis, exstillantibus lympham tenuem; atque sub hac periosteo, & perichondrio, tenuissimo, vasculosissimo. Membrana haec utraque concreta sollicite se insinuat in cava sex Sinuum (492.), & in cellulas quatuor ossium spongiosorum (493.) *b*, unde, mirabili instituto, in angusto hoc narium cavo valde augetur explicatae hujus membranae superficies; ita tamen, ut una pars alteri haud obstet.

495. *c* Nervi olfactorii absque dura matre ad *d* os Ethmoides progressi, fibrillas suas teneras applicant *e* foraminulis in eo osse repertis, vaginulis a dura matre penetratis, per has fibrae exeunt osse cribriformi, statimque distribuuntur per totam illam amplam

a Ruysch. Thes. I. 16. Thes. VI. 3. Thes. III. Tab. 4. Fig. 5. Schneider de Catarrhis. Dracke p. 2. T. XVII. F. 4. Ruysch. Ep. IX. Tab. IX. F. 4. 5. 6. 7. 8. Thes. VI. N. 3. not. 1. 2. 2. Thes. X. N. 37.

b Dracke p. 2. T. XVII. F. 4. 5. 6. T. XVIII. Fig. 1. 2. 3.

c Vesal. VII. Fig. 12. C. D. du Verney de l'ouie. T. XI. F. 1. hH. Eustach. T. 18. F. 1. 2. 3. 4. 5.

d Id. l. 1. Cap. 12. Fig. 3. I.

e Palfin. Osteol. Tab. II. Fig. 4. c a c.

plam ſuperficiem (494.), uſque in omnes ſinus, & cellulas (492. 493.) accurate.

496. Unde certe liquet, latiſſimam eſſe horum nervorum expanſionem, nec uſquam in noſtro corpore nervos tam molles, adeoque nudos, proindeque tam facile afficiendos, laedendosque, deprehendi, quam quidem hic loci.

497. Proinde omni illa, ingenti quidem, glandularum in eadem membrana copia; tum & vaſis arterioſis hic tam copioſe diſtributis in formam faſciculorum, aſſiduo hic praeparatur, excerniturque, humor blandus, fluidus, inodorus, inſulſus fere, excolor, qui nervos (496.) humectet, lubricet, defendat ubique, & in omnibus cavernulis deſcripris *a*; idem ille in loco calido, aere mobili perflato, quieſcens, ſtagnans, collectus, inſpiſſatus, ſemper factus, in quocunque demum ſitu corporis, deprehenditur alicubi & defluit, vocatur mucus: cujus effectu id fit, quod aliter haud contingeret, nervos hos tenerrimos, nudos, ingenti annorum numero bonos permanere.

498. Ne tamen facile in tophum mutandus hic liquor, intra cava ſua nimis diu ſtagnans, creſcens, craſſeſcens, ineptus fieret exire per anguſtas horum receptaculorum por-

a Ruyſch. Ep. VIII. Tab. 9. Fig. 6. 7. 8.

portas, diſtribuitur huc etiam *a* nervi quinti paris ramus ex *b* adunatione cum nervo paris ſexti huc delatus; quo irritato, *c* intercoſtalis, *d* vagusque, adeoque & nervi muſculorum reſpirationi ſervientium, moventur, unde ſternutatione facta vi aeris, violento impetu pulſi, irruentisque in has cavernas, abſtergetur mucus.

499. Illa autem pars ex animalibus, vegetantibus, foſſilibus, eſt objectum olfactus, quae in ſpiritu, oleo, ſale, ſapone, horum haeret, ſi adeo dividitur, ut in aere volitare queat: parte autem experimentorum enumeratione, quod id ſubtile, quod oleo inhaerens ſpiritus dicitur, ſit primarium illud, quod odorem excitat; hoc enim abſolute ſeparato a corporibus odoratis, reſiduum vix fragrat, eo autem affuſo aliis, fragrantia conciliatur.

500. Animali ſpiranti per aſperam arteriam abſciſſam, & extra collum per vulnus patentem, nullus a violentiſſimis olfactus.

501. Expellenti aerem ex pulmone per nares nullus odoris objecti extra poſiti olfactus.

502.

a Will. de Nerv. Fig. 1. C.
b Id. Ib. bb.
c Lovv. de Cord. Tab. A. bb.
d Id. Ib. cc.

502. Cohibenti animam pariter odoratus fere nullus.

503. Sed adducenti per nares fit.

504. Quo autem fortius adduxerit, & reciprocratis cito vicibus expulerit quis aerem, eo melior olfactus est exercitatio.

505. Motu, calore, tritu, miscela diversorum, miscela cauta salium ad objecta odora oleosa, odor rerum odoratarum augetur.

506. Fit igitur olfactus; dum odora effluvia, aere contenta, motu inspirationis per nares adducta satis fortiter, ea vi applicantur ad fibrillas olfactorias nasi figura, ossiculorum positu, eis oppositas, sic agunt in eas, hancque actionem sensorio communi communicantes excitant odorem, acidi, alcali, aromatici, putrefacti, vinosi, & sic porro.

507. Hinc rursum poterimus intelligere, quam magna affinitas sit inter odora, & sapida, vel gustus, & olfactus objecta?

Quare odores uno saepe momento vitam reddant?

Qua causa aliquando morbos, & mortem, & omne fere genus operationis medicamentariae & venenatae exerceant?

Quamobrem in diversis hominibus odor idem ejusdem odorati adeo oppositos effectus edat?

Quo-

Quomodo animalia, quibus roſtra, nares, longiſſima; oſſicula ſpongioſa maxima; acutiorem odoratum nanciſcantur?

Qui corpuſcula exiliſſima exhalantia, mole unde exſpirant vix ad ſtateram imminuta, tam diuturnum, & validum, odorem largiri queant?

Qua ratione foetor exhalans ex putrefactis partibus animalium, & vegetabilium, ſemel impreſſus naribus, tam pertinax moleſtusque longo tempore inhaeret?

Fortiſſima odorifera, nonne ſternutatoria?

Quis uſus humoris, & muci, in naribus aſſiduo generati, diſtributique?

Cur evigilanti hebes odoratus; poſt ſternutationem acuitur?

Eſtne ille humor repurgando cerebro ſerviens? & quouſque hoc verum?

An mucus in initio dum generatur, craſſus? an poſtea talis fit?

Unde naſi interioris tam magna communicatio cum muſculis reſpirationi ſervientibus, & cum viſceribus abdominalibus?

Eſtne ſternutatio convulſio, hinc adeo delaſſans, ſaepe dolores creans, aliquando lethalis? interim motum cerebri, ſpirituum, humorum omnium excitans, augens? cur mane, a ſomno, frequens? & cui bono?

DE VISU.

508. Silva densa, eminens, arcuata, in assurgente parte ossis frontis posita, supercilium dicta; rigidi, erecti, arcuati, pili, in margine exteriori palpebrarum enati ex suis bulbillis, cilia dicti; faciunt ut corpuscula volitantia in corneam superne, inferne, lateraliter, facile in oculum non incidant.

509. *a* Musculus Depressor superciliorum, ortus utrimque ex osse frontis naso proximi, ubi jungitur apophysi anteriori ossis frontis, tendinibus inseritur tenuibus sub elevata parte supercilii, facit ut magis fiat defensio oculi a sordibus (508.), & etiam umbra oculo in lumine vividiori posito; dum contractus supercilia palpebrae superiori adducit, & ad se mutuo simul appropinquare cogit: *b* Frontalis autem musculus supercilia iterum elevat, ubi opus est.

510. Palpebrae ambae, membranaceae, tenues, plicatiles, vasculosissimae *c*, superficie interna papillis nervosis instructissimae *d*,

a Santorin. Tab. I. l. I.

b Vesal. II. Tab. III. A. Eustach. T. 28. 30. 32. 35. 41 F. I. Santorin. Tab. I. A.

c Ruysch. Th. X. p. 10. 73. T. 3. F. 6.

mae *a*, & ſemper humidae, *b* arcu lato, cartilagineo, munitae, ubi ſe invicem contingunt, apertae, clauſae, vel motae repetito nictu, oculum ſimiliter defendunt, purgant. *c* Muſculus enim elevator palpebrae ſuperioris, anguſto carneo principio ortus ex imo fundo orbitae oſſeae, ſupergreſſus attollentem muſculum oculi, diſperſus in tenuiſſimas tendinaceas fibrillas, inſeritur integrae parti ſuperiori tarſi palpebrae; motusque palpebram ſuperiorem ſine rugis elevat. *d* Muſculus autem Orbicularis, ortus ex oſſe naſi majore, ſparſis per utramque palpebram orbicularibus fibris, ſphincteris inſtar ſe contrahendo palpebras ſibi invicem jungit moderato motu, bulbum oculi premit, ſuperficiei oculi externae eas applicat, ſordes abluit, oculum lavat. Aperitur vero palpebra inferior contractione ſpontanea *e* fibrarum muſcularium, in gena diſtributarum.

511.

a Id. Ib. p. 12. 48. Morgagn. Adv. I. T. 4. F. 1. c. d.

b Veſal. I. Cap. XXXV. Fig. Ruyſch. Th. II. T. 1. Fig. 3.

c Fallop. Obſ. pag. 424. Bidloo Tab. II. F. 4. A. Euſtach. T. 39. F. 2. 60-45. 14-20.

d Covvp. app. ad Bidloo Tab. 8. F. 33. B. Bidloo Tab. II. Fig. 4. BC. Euſtach. T. 28. 30. 35. 41. F. 1. Santorin. T. 1. C. D. E. F.

e Id. Ib. E. D. G. Euſtach. T. 41. F. 1.

511. Ne autem collisu assiduo nictantes palpebrae excorientur, in limbo cartilaginoso *a* utriusque *b* glandulae granulosae, subflavae, humorem quasi ex adipe & cera mistis conficientes, & osculis apertis eructantes *c* hoc ipso margines inungentes, adsunt; sunt haec oscula fines canaliculorum, serpentino reptatu hic locatorum, qui oriuntur continuati cum arteriolis hic distributis, absque fabrica glandulosa *d*.

512. *e* Glandula Innominata, magna, lata, compressa, scabra; conglomerata; sita intra orbitam versus angulum externum oculi prope rimam asperam; adipi involuta; arteriis, venis, nervis, lymphaticis, ductibus hygrophthalmicis praedita; ex arterioso sanguine humorem salsum, aquosum, pellucidum, blandum, parva copia semper, majori copia frictu oculi, aut actione comprimentis orbicularis, conficit; intra oculi bulbum & superficiem internam palpebrae superioris dimittit; oculum humectat, lubricat, lavat, a concretione cum palpebris ser-

a Morgagn. Adv. I. p. 8. 9. T. 4. F. 1. Adv. 2. 15.
b Valsalv. de aure pag. 3. Ruysch. Th. II. Tab. 2. Fig. 5. BB.
c Ruysch. Th. X. p. 10.
d Id. Ib. p. 48. 49.
e Bidloo Tab. XI. Fig. 3. C. Fig. 5. BC. Santorin. p. 79. 80.

ſervat. Hic humor abundans Lachryma dicitur. Cui forte ſimilis exiguis in palpebra ſuperiore glandulis conficitur in uſus eosdem, ac prior.

513. Humor certe uterque (512.), una cum abſterſis ſordibus, *a* figura, & determinato concurſu limborum palpebralium, qui clauſi relinquunt liberum in angulo oculi majore his excipiendis ſpatium, caruncula ſpongioſa ibi poſita formatum, determinatur in illud ſpatium; ibi craſſior pars affixa, & collecta ad ſcabritiem dictae carunculae, in lemas ſiccata averritur; liquidior vero imprimitur mirabiliter determinato motu in dilatata *b* foramina, poſita in extremo cujusque palpebrae angulo, quae Lachrymalia Puncta dicuntur; a quibus educti canales lachrymoſi concurrunt poſt carunculam illam in ſaccum lachrymalem poſitum in *c* canale naſali, qui fit concurſu oſſis unguis, & oſſis anterioris maxillae ſuperioris; ex quo aperta ſemper fiſtula ducitur in cavum naſi immediate ſub oſſe ſpongioſo inferiori. Unde ſcitur cauſa, cur lachry-

a Inſpiciatur oculus apertus.

b Ruyſch. Theſ. II. Tab. 1. Fig. 3. C. Morgagn. Adv. 1. T. 4. F. 1. ee.

c Veſal. 1. Cap. XII. Fig. 1. A. C. Morgagn. Adv. 1 T. 4. F. 1. f. g.

chrymantibus ſtillicidium per nares; & quare ſanis lachrymoſus omnis humor evaneſcat?

514. Sic igitur oculi, qua exponuntur aeri, conſervantur humidi, nitidi, pellucidi, lubrici, flexiles, molles, mobiles, calidi, ab omni illapſo aſpero, vel acri, cito liberandi, aequabiliter expanſiles a cauſa intus diſtendente.

515. Fabrica oculi, ejusque inde pendens actio, optime intelligitur, ſi a nervo optico incipiens quis contemplatur dein eo ordine, quo hinc pendent, omnes reliquas ejus partes, & munera.

516. *a* A ſumma regione ſubſtantiae medullaris, quae ſub corporibus ſtriatis cerebri, *b* prodeuntes nervi optici; *c* deorſum tendentes; *d* ſub infundibulo uniti accuratiſſime; dein iterum ſecedentes in latera ſuis fibris illa, unde acceſſerant *e*; ad foramina rotunda orbitarum oſſearum oculi fundis inſculpta perveniunt; tota hac via molles,

a po-

a Vieuſſ. Neurogr. T. VII. F. F. du Verney. de l'ouie T. XI. F. 1. l. 1. Euſtach. T. 17. F. 6. 79-72. 11-19.

b Vieuſſ. Neur. T. XIV. H. H.

c Will. de Cer. F. 1. EE. Vieuſſ. Neurogr. T. V. HH.

d Will. loc. cit. EE. Euſtach. T. 17. F. 5. 40-39. Santorin. 63. 64.

e Id. ib. F. 5. DD. Vieuſſ. de Cer. T. XVII. Fig. 1. GG.

a porosi, sola membrana tenui cerebri vestiti; *b* vasis plurimis arteriosis instructi sub suspenso cerebro tuto decurrunt; in transitu autem solo per haec foramina meninge dura investita, eam ut vaginam valide priori tunicae adnatam adsciscunt, sic intra orbitarum osseçarum cava se penetrant, ibidemque & ipsa dura mater plurimis arteriolis irrigata spectatur.

517. Ossea haec orbita interna, periosteo ab ipsa ibidem dura matre reflexa oriundo, succincta, plurima pinguitudine infarcta, hoc quasi pulvinare bulbum oculi excipiens firmat, defendit, lubricat, mobilitatemque ei conciliat.

518. Dein vagina illa a dura matre data nervo optico, orbitam supra pinguitudinem dictam ingressa, mox se explicat hic exterius nervi optici involucrum in globum fere perfectum, membranaceum, quasi coriaceum, durum, toti oculo obvolutum, sensim gracilescentem, anterius tenuiorem, pellucidum, magis prominentem; vocatur Dura vel Sclerotica *c*, ubi opaca; Cornea, *d* ubi pellucida & tenerior. Figurae firmandae, fulciendis vasis, sustinendis musculis, ho-

a Ruysch. Ep. 13. T. XVI. Fig. 5. F. 4. C. Eustach. T. 40. F. 2. 3. 11. 12.
b Ruysch. Ep. T. 13. D.
c Eustach. T. 40. F. 1. 16-11. 6-14 F. 2.
d Id. Ib. F. 1. 8. 7. 10-13.

horumque tendinibus, inprimis inservit. Per hanc enim *a* arteriae, nervique, *b* ingrediuntur.

519. *c* Illa autem membrana, quae, opticum involvens, a pia matre erat, ingressa & orbitam, succingens cavam superficiem scleroticae, *d* in binas lamellas, infinitis diverso reptatu distinctis arteriolis praeditas divisibilis, ex doctrina Ruyschii, pergit ad locum, ubi sclerotica corneam facit, ubi a sclerotica introrsum recedens primo dat *e* tenuissimam membranulam humori vitreo obductam; secundo *f* tunicam uveam, in cujus medio *g* pupilla. Vocatur lamella durae contigua, & incumbens *h*, choroeides, illa lamella, quae huic insidet, *i* Ruyschiana.

520. Dum vero margo choroeidis excurrens uveam format, accipit simul *k* nervos ab iis, qui ad scleroticam appellentes, hanc &

a Ruysch. Ep. 13. Tab. XVI. F. 6. B.
b Id. Ib. A.
c Ruysch. Ep. Tab. XIII. D. Tab. XVI. F. 4. G.
d Id. Ib. F. 7. F. 8. Th. X. p. 57.
e Id. Ib. F. 1.
f Id. Ib. Fig. 8. C. D.
g Id. Ib. E.
h Eustach. T. 40. F. 8. 9.
i An Eustach. T. 40. F. 11. 82½. 74. 24. 31?
k Ruysch. Ep. T. XVI. Fig. 11. E. C.

& choroeidem perforantes, hic illi communicati, in plurimos divisi sunt. Ex his, & membrana, fiunt fibrae musculares exteriores *a* Uveae, ab ortu suo versus centrum tendentes desinunt in limbum orbicularem, fibris muscularibus orbicularibus constantem, & spatium, figuramque, pupillae definientem; qui limbus retrorsum versus interiora reflexus, exteriori se triplo major internas fibras rectas uveae excipiens similiter coercet. Unde patet orbiculares constringere, longitudinales dilatare foramen pupillae. Membranulae autem exiles, pellucidaeque, fibras connectentes, *b* aterrimo pigmento obducuntur, qua parte posteriora oculi respiciunt.

521. Sed & ibidem in Uvea est *c* structura arteriosa mirabilis in annulos; indeque emissas propagines, contexta; quum jam ante illae *d* arteriae, unde hae oriuntur, in tunica choroeide mirabiles utcunque similes fabricas passae essent. Contemplatio autem insignis hujus apparatus nos docet, quod ibidem fiat attenuatio summa subtilissimi hu-

a Eustach. T. 40. F. 8. 9.
b Id. Ib. F. 5. 37-31. 25-35.
c Ruysch. Ep. T. XVI. Fig. 17. 18.
d Ruysch. Ep. T. XVI. F. 7. 8. 9. Eustach. T. 40. F. 2. 3. 8. 11.

humoris, & facilis reductio crassioris portionis.

522. Interim ex eodem loco (520.) ambitus choroeidis exorta tenuissima illa membranula (518. *g.*) etiam instruitur *a* fibrillis muscularibus arcuatis, assurgentem gibbam annularem superficiem humoris vitrei, ubi ultra lentis crystallinae circuitum eminet, amplectentibus; harum quidem fixum initium in illo orbe sui ortus, finis mobilis in orbe illo vitrei humoris, ubi lentem crystallinam deserit; harum distantia major, quam earum, quae in uvea; quam distantiam ater etiam color opplet: quin & *b* vasa sanguinea ibi eodem modo, ac in uvea (521.) deprehenduntur.

523. Coercetur ceteroquin corpus flexile vitreum propria subtilissima membranula tenuissimis undique vinculis choroeidis cavo nexa, quae adeo tenuis *c*, ut vix apparere queat, maxime ob pelluciditatem summam; sed destillatione aquae ex humore vitreo cadentis laesa hac membranula deprehenditur.

524. In cavo mediae superficiei *d* anteriori

a Ib. ibid. T. XVI. Fig. 13. 14. Eustach. T. 40. F. 6.

b Ruysch. Th. II. T. 1. F. 6.

c Eustach. T. 40. F. 10.

d Id. Ib. F. 9.

riori humoris vitrei inhaeret ſuperficie inferiore ſua lens cryſtallina libere, nexa ibidem ope membranae vitreae (523.), & etiam ope membranae tenuiſſimae ſuae; ſunt vero hae membranulae, & coercita iis corpora, adeo pellucida; & tenuia, ut plane tranſpareant; tamen & ſuis vaſculis conſtrui ratio docet, in *a* maximo animalium, Balaena, jam patuit.

525. Tandem *b* medulloſa portio interior nervi optici, in medio perforata, ingreditur fundum bulbi oculi ita, ut locus hujus ingreſſus ratione altitudinis ſit in medio; ſed ratione latitudinis ſic ſitus eſt, ut fere haereat in tertia parte diſtantiae ab angulo interno oculi in diametro metiente oculi latitudinem. Unde axis opticus non cadit in locum hujus ingreſſus, ſed multum inde recedit verſus angulum exteriorem. *c* Ingreſſa autem haec medulla, mox expanſa in fundo bulbi ſub vitreo, undique aſſurgens, in ingreſſu *d* arteriis majoribus, una cum ea expanſis, ſtipatur; habet & *e* lymphatica; cete-

a Ruyſch. Theſ. II. Tab. I. Fig. 8.
b Ruyſch. Ep. Tab. 16. Fig. 4. c. Euſtach. T. 40. F. 1. 2. 3. 4. 5. 11. 12.
c Ruyſch. Ep. Tab. XVI. Fig. 15. B. Fig. 19. B. Euſtach. T. 40. F. 3. 4. 5. 12.
d Id. Ibid. Fig. 16. B. Euſtach. T. 40. F. 2. 11.
e Valſalv. de aure pag. 77.

ceterum instar tenerrimi muci ibi haerens, tunica Retina appellatur.

526. Cavum oculi formatum a cornea cava, & superficie anteriore, convexa, vitrei & crystallini corporis, plenum est humore tenui; pellucidissimo; subsalso; inodoro; cito recrescente; adeoque cito exhalante; flaccidam corneam in convexitatem aequabilem extendente, conservante; uveam suspensam undeque sustinente; in juventute liquidissimo, sensim per varios gradus paululum opacato, in senio saepe albescente; videtur oriri ex arterioso sanguine in choroeide praeparato, in annulis arteriosis Iridis, & humoris vitrei perfectius elaborato; in arteriis inde oriundis lymphaticis minimis ulterius attenuato; dein per patentia undique foramina horum in interna superficie corneae, iridis, uveae, membranae vitreae, membranae lentis crystallinae, in cavum hoc assiduo transsudante; deinde osculis & hic patentibus venularum lymphaticarum perpetue resorpto, sine ullis omnino relictis foecibus. Cui certe operi ineptos esse ductus Nuckianos, & aliorum, facillime liquet consideranti. Eadem ergo hac opera tenerrimis his partibus conservandis, humectandis, lubricandis, in pelluciditate retinendis, optime servit, quin & spiritus subtiles nerveos huc demitti, collapsi in moribundis oculi suadent *a*.

527.

a Vesal. 872.

27. Cryſtallina lens ſolida; utrimque ſphaerica; innumerabilibus ſegmentis ſphaericis, fibroſis, arcte unitis, pellucidiſſimis, conflata; humore aqueo denſior, & vitreo; poſita in eo loco, ubi axis viſus ejus centrum tranſit, ejusque axin facit, propior corneae, quam retinae, vaſculis infinitis conſtans, ut exſiccatio, ponderis amiſſio, corporis contractio, docent; male humor cryſtallinus vocatur. Vaſa videtur accipere ex continuatis ſibi.

528. Quin & *a* vitreum corpus pellucidiſſimum; flexiliſſimum; aqueo denſius; undique vaſculare, ut docet extillans ex puncto humor, & exſiccatio; hinc etiam humore circulante procul dubio conſtans; contractis fibris arcuatis (522.) annulo depreſſo, medio elevato, hinc lente cryſtallina elevata, corneae adducta, a retina remotiori facta; laxatis fibris ſe reſtituens in annulo illo, in medio itaque ſubſidens, ſic fundo oculi adducta lente cryſtallina, munus ſuum perficit: hinc cryſtallino mollior.

529. Oculus ſic conſtructus (515. ad 529.), & in orbita locatus, anteriori parte accipit membranam *b* adnatam; laxam; mobilem; perioſteo ortam, ex ambitu exteriori

a Euſtach. T. 40. F. 4. 7. 10.
b Euſtach. T. 40. F. 1. 11-8. 7. 14.

ri orbitae; vasculosam; toti anteriori oculo obductam, pellucidam; qua firmatur, mobilitate facili illibata, oculi bulbus.

530. Tum quatuor *a* musculi, ex ambitu foraminis majoris orbitae carnei orti, circa bulbum adscendentes, in medio circiter tendinescentes, sic scleroticae infixi, illique connati, oculum elevant, deprimunt, adducunt naso, abducunt, figunt, rotant, comprimunt, elongant, prout solitarii, vel in motus varios conspirantes, agunt. Deim *b* Obliquus superior, ex ima orbita juxta attollentem, carneo principio ortus, in progressu carneo ventre instructus, in rotundum tendinem mutatus, qui trochleam cartilagineam intra *c* anteriora orbitae versus nasum transgressus, inde retrogressus, inseritur medio loco inter attollentem insertum bulbo, & inter ingressum optici; facit ut bulbus versus nasum circumrotari circa suum axin, extrorsum duci ex orbita, pupilla simul deorsum verti, possit, sicque disponi oculus, ut vicina oculo posita in facie, vel naso, infra oculum, queat videre. *d* Obliquus

a Covvp. app. ad Bidloo. Fig. 34. EFGH. Eustach. T. 39. F. 2. 3. 4 5.

b Covvp. Ib. DBA. Eustach. T. 39. F. 2. 3. 4.

c Covvp. Ib. Fig. 35. a.

d Covvp. Ib. Fig. 34. I. C. Eustach. T. 39. F. 5. 80. 74. 35-41.

quus vero inferior, carneus ex *a* exteriori, inferiori, illa parte orbitae, quae jungit hic ossa, ortus, inter abducentem, & opticum nervum tendine suo inseritur; facit ut bulbus versus angulum exteriorem circumverti, pupilla eo dirigi, simulque sursum duci, totus vero oculus extra orbitam trahi queat: quod si bini hi simul egerint, versus exteriora ex orbita tuberantem oculum trucem figunt, & prospiciundo in omnes insidias vicinas aptum reddunt; suspensum denique suscipiendis motibus quatuor musculorum priorum (530. *b.*) facilem admodum praebent; inprimis notetur mollis pinguitudo, sub hemisphaerica, inferiore, convexa, figura scleroticae, & inter foramen orbitae osseae pro transmittendo nervo optico factum locata, musculos a bulbo oculi, & a nervo optico valde longo, arcens.

531. Ut porro determinetur modus, & locus, Visionis, ad hanc structuram oculi (508. ad 531.) cognitam erunt applicanda illa omnia, quae in opticis, catoptricis, dioptricisque, demonstrata habentur; quae huc transferenda compendio essent, inprimis ex Isaaco Nevvtono, Viro certe tantae penetrationis in Mathematicis, & Physicis, ut humani ingenii ultimos limites transiisse videatur.

532.

a Id. Ib. Fig. 35. c.

532. Lux, colorum omnium collectorum aggregatum, quaquaversum emittit radios subtilissimos quidem, sed tamen compositos ex omni rursum colorum genere: hinc divisibiles iterum in simplices; qui seorsum, vel diversi collecti, faciunt colores varios, sed omnes simul uniti splendidissimum jubar lucidum, vel nitorem candidissimum; hi radii a puncto lucido, ut centro, versus omnia puncta extra posita, lineis rectis in homogeneo medio, absque cognoscendo intervallo temporis, transeuntes pellucida, feruntur; in opaca objecta irruunt; adeoque appellunt etiam ad omnia puncta corneae illi, qui intra conum continentur, qui fit puncto lucido ut apice, plano corneae ut basi, si inter punctum radians & corneam nullum impedimentum interpositum.

533. Radii iidem appropinquantes ad corpora densiora incurvantur eo, alii plus, alii minus; hinc separantur; separati, reflexique, colores diversos dant, falso corpori reflectenti, refringentive, adscriptos; nisi quatenus ejus vi separantur. Reflexio hic ergo varia pro varietate coloris in radio latentis, sed tamen in reflexione videtur idem angulus reflexi & incidentis radii cum perpendiculari erecta ex loco incidentiae, nec ceterum ulla hic mutatio fieri videtur.

534.

534. Si autem radii illi incidunt ex uno medio in aliud, circa posterius appropinquantes incurvantur, dein tales porro pergunt per illud medium; quo corpus posterius densius, eo magis sunt versus perpendiculum, & contra; tum etiam ob singularem hic latentem in nonnullis fluidis caussam, non nisi experimentis ipsis determinandam. Inclinatio haec Refractio appellatur.

535. Illa autem ad sensum fit certa hac lege: Idem radius in idem pellucidum medium per varios angulos incidens si fuerit, erit ut sinus anguli incidentiae ad se mutuo, ita sinus angulorum refractorum quoque.

536. Hinc itaque radii a puncto radiante, te, vel reflectente, ad corneam acti pellucidam, ea refringuntur ad perpendiculum, fere eadem viae mutatione, ut in aqua; sic pergunt per humorem aqueum; determinantur, ut eant per foramen pupillae in superficiem lentis crystallinae; illi vero, qui tanta obliquitate introeunt, ut in Iridem cadant, inde reflexi excidunt iterum ex oculo, ne reflexi & ingressi oculum distinctionem visus turbarent: sed & alii, qui obliquitate sua inter uveam inferiorem & vitreum corpus, aut in superficiem corporis vitrei, illabuntur, statim quoque ita suffo-

cantur in atro & ibidem pigmento, ac si nulli fuissent, ut sic nulli alii possint per humorem vitreum transmitti, nisi qui pupilla penetrata in lentem crystallinam incidunt: Iris interim contracta, vel dilatata, plures, paucioresve, admittit radios, prout objectum vividius, propiusve, aut languidius, remotiusve fuerit, hac lege, quo luminosius objectum, eo arctior pupilla; quo propius objectum, eo arctior pupilla; & contra; id fit machina descripta (520.), & defendit tenerrimam retinam, ne laedi, exsiccari, comburi possit.

537. Ergo cornea, quo planiorem habet figuram, eo minus cogit radios ab uno puncto lucido allapsos, eoque magis hos dispergit: unde pauciores lentem crystallinam attingunt, illique adhuc valde divergentes, nisi a remoto admodum objecto venerint; quo autem eadem rotundiorem habuerit, eo plus uniet ab uno puncto radiante allapsos, eoque plures in lente crystallina colligit, eosque valde convergentes, unde una ratio Myopum & Senum visus intelligitur.

538. Lens crystallina determinatos pupilla radios acceptos nova refractione plus colligit, convergentes reddit, ea lege, ut qui ab uno puncto extra oculum orti hic iterum in unum punctum collecti haud remotum,

tum, per vitreum ad retinam allabantur, ibique solum pingant unum id punctum praecise, unde manabant illi radii : si lens crystallina valde densa, aut rotunda, tum punctum collectionis nimis propinquum lenti, unde confusio, si nimis laxa, aut plana, punctum remotius, figitur, unde iterum confusio. Hinc altera ratio Myopum & Senum visus habetur.

539. Cur ergo Myopes vitro cavo dioptrico, vel propinquiore objecto, juvantur? & quare Senes dioptrico vitro convexo, aut remotiore objecto, accuratius vident; ratio est clara ex praecedentibus (537. 538.)

Quin & vitia haec (539.) emendantur adductione lentis crystallinae ad corneam, aut remotione ejus ab illa, quae duplici diverso medio fieri videtur : nempe compresso oculi bulbo per quatuor musculos valide contractos simul, hinc longiore facto; vel contractione fibrarum (522.), vitreum comprimentium, lentem elevantium. Nec alia hic causa apparet.

540. Refractio ex aere in corneam aequatur illi fere, quae fit radio ex aere in aquam dilapso; quae ex aqueo humore in lentem, aequiparatur illi, quae radio contingit ex aqua in vitrum acto, unde parum mutat; illa denique, quae paratur, dum

ex

ex lente cryſtallina in corpus vitreum, parum modo mutat, & compreſſo arctius humore vitreo forte vix differt, dum corpus illud ſic denſius fiat, unde neceſſitas humoris vitrei inprimis videtur ea eſſe, ut lens libere moveri potens oculum diverſis diſtantiis bene accommodet; dum interim ipſa lentis maſſa conſtantior eſt figura ſua, quam vitreum corpus.

541. Unde totus hic apparatus id efficit, ut in fundo oculi recta ſub pupilla fiat diſtincta, & vivida, collectio eorum radiorum, qui ab uno puncto objecti progreſſi, in oculum introgreſſi, lentem cryſtallinam, penetrant, ſicque in fundo hoc pingantur tot puncta, ac fuerunt conſpicua in imagine, unde ſimilis objecto in retina fingitur imaguncula.

542. Quum enim mucoſa medulla nervi optici praeciſe hic loci directe ſub pupilla & lente haereat, patet hanc eſſe partem illam, quae picturas excipit, atque continuatione hujus impreſſionis ſenſorio communi offert, mentique excitat ideam rei viſae.

543. Imo hinc apparet Piccardi experimentum, & Mariotti, id ipſum clare docere (542.), neutiquam deſtruere, ut Auctores putant: quin & laudanda venit infinita ſapientia, quae ingreſſum optici non in axe

axe visus locavit, neque etiam versus angulum exteriorem oculi, sed versus nasum in media altitudine.

544. Perfectio igitur visus pendet ab ea figura, pelluciditate, fabrica, virtute, solidorum; & ab ea densitate, & pelluciditate humorum excolorum; quibus ab unoquoque puncto visibili objecti plurimi radii, nullis aliis misti in unum distinctum retinae punctum colliguntur; foco hoc nec remote nimis, nec nimis prope, facto; deinde ab ea mobilitate horum amborum, quae objectis in diversa distantia positis, clare, & distincte, pingendis par est; sic enim magnitudo, figura, distantia, situs, motus, quies, lumen, color, optime repraesentantur; deinde in tunica retina exigitur ille situs, expansio, pruritus, teneritudo, proportio inter medullosam, arteriosam, venosam, lymphaticam, substantiam, quae imagines illibatas per liberum, bonumque, nervum opticum ad sensorium commune usque deferat.

545. Ergo radii non emanant ex nobis, nec iterum ab objectis reflectuntur in nos, ut Stoici asserebant; nec videmus specie visibili ab objectis in nos emissa, ut Pythagorici dicebant; haud etiam emissis effluviis ab objecto, & oculo, obviam factis, se mutuo amplexis, & inde reflexis, ut Platoni-

ci

ci mire ratiocinabantur; tandem non emanatione materiali corporearum imaginum, ut censebat Epicurus. Sed ea mechanica, quae exposita, cujus intellectum egregie expedivit Celeberrimus JOHANNES JACOBUS RAU in accurata descriptione organi interioris oculi, data ad me epistola communicata.

546. Cur objecta posita in distantia minima, quam oculus fert, ut distincte videat, apparent clarissime?

Cur remota inde in magna distantia distincte, sed languidius afficiunt? Cur propius posita, tam confusa videntur? quid requiritur ad distinctum, quid ad fortem, visum? &c. omnia ex dictis facilia.

DE AUDITU.

547. Sonus est motus tremulus aeris communis, ortus a corpore sonoro eum concutiente per reciprocum tremorem sui elateris. Ejus propagatio fit a centro sonoro per lineas inprimis rectas in ambitum sphaerae suae potestatis, & quidem ea lege progressus, & reflexus, quae in radiis luminis obtinet (533.); nisi quod successive fiat ejus propagatio, nempe 968. pedes Anglicos spatio minuti secundi horae absolvens; ma-

magnus & parvus aeque celer, ut & adverſo vel ſecundo vento latus, qui prior minus tamen extenſus eſt; corporibus elaſticis objectis tremores inprimit; eos vero elaſtica corpora reflectunt vix mutatos. Auditus vero eſt ſoni perceptio excitata in mente ope organi totius auditorii dicti.

548. Hinc ergo ſcitur 1. *a* quod auris externae membrana polita, in cavitate externa ſuo inuncta linimento *b*, ceterum vix pinguefcens, tenſa firmiter ſupra *c* cartilaginem tenuem, elaſticam, tremulam, cartilaginea baſi oſſi temporum adhaerentem, tenſamque, radios ſonoros exceptos reflectat fortiter, nec ſuffocet, nec immutet.

549. Sed figura auris externae multa habet notanda: etenim ejus *d* eminentia notabilis, elevata ſupra os temporum utrimque, facit, ut vix ulli radii praeterlabi queant utramque aurem ſimul: ejus autem *e* tres ſpirales plicae, ſua fabrica, poſitura, ſubordinatione, inclinatione, intortu, decurſu, concurſu, faciunt, ut radiorum ſonororum, a pun-

a Valſalv. de Aur. T. I. F. I. du Verney de l'ouïe. T. I. F. I.

b Valſalv. pag. 3.

c Valſalv. T. I. F. II. du Verney Th. III. F. I.

d Valſalv. T. F. III. T. IV. F. ff.

e Id. T. I. F. I. II. IV.

a puncto ſonoro emiſſorum, ab alterutra aurium, vel ab utrisque, ſatis copioſi excipiantur, reflectantur illibati, deinde vero uniti ſimul in *a* concham exteriorem pellantur.

550. *b* Apertura vero cava Conchae, elaſtica, liberaque, *c* binis muſculis inſtructa, aut ternis poſticis *d*, tum & ſuperiore latiore *e*, atque anteriore tenui *f*, horum actione applanari, expandi, tendi, variis tremoribus excipiendis aptari, poteſt; quin & ſic diſponitur eo, ut radios eosdem magis unire, vel laxius diſpergere potens, ſe accommodet forti ſono temperando, debili augendo, ut variis par ſit.

551. *g* Meatus autem auditorius tuba partim *h* cartilaginea, partim *i* oſſea, conſtans; veſtitus ſimili membrana (548.), ſenſim tenuiore, valde nervoſa, aqua viſcidula & cerumine, a glandulis ſuppoſitis transſudante, defenſa; ſono illaeſo verſus interiora deferendo

a Du Verney Ib. T. I. F. I. E.
b Id. Ib. T. III. F. II. BB.
c Id. Ib. T. I. F. I. H. F. II. B.
d Valſalv. T. I. F. 3. CCC.
e Id. Ib. A.
f Id. Ib. E.
g Valſalv. T. III. F. I. BBE. F. III. AD.
h Id. T. I. F. II. BB. du Vern. T. III. F. I. B.
i Id. T. IV. F. I. DF.

ferendo aptissimus; obliquitas autem illius in canali hoc auget superficiem, & multiplicat loca reflexionum; *a* Lingua porro cartilaginea triangularis, tremula, erecta, cavo conchae, maxime autem orificio meatus auditorii e regione supraposita, *b* musculo instructa, egregio mechanismo facit, ut omnes huc illapsi radii determinentur intra meatum, nec exiliant, undecunque reflexi fuerint. *c* Figura ejus tubulosa, cylindro elliptica, serpentino progressu adscendens, descendens, iterumque adscendendo in membranam tympani terminata, auget sonum, reflexionem, facitque, ut radii omnes in medium centrum sui finis collecti incurrant, clangore interim impedito.

552. *d* Membrana Tympani *e* triplicata lamella instructa, quarum media vasculosa admodum, extimae vix vasa habent, *f* oblique sic posita, ut ad superiora meatus inclinet, ab inferioribus excurrat, hinc ad superiora obtusum, ad inferiora acutum, angulum

a Vasalv. T. I. Fig. I. D.
b Id. Tab. F. IV. B.
c Id. T. III. F. 1. BBE. F. 2. AD.
d Du Verney Tab. V. F. 1. A.
e Ruysch. Ep. 8. pag. 11. 12. T. 9. F. 10.
f Vasalv. T. III. F. III. F. du Verney Tab. V. F. 1. 2. 3.

gulum cum meatu formans; auget sic superficiem plus, quam si ad perpendiculum apponeretur, hinc locum facit ampliorem pluribus radiis sonoris incurrentibus, adeoque & tremulos concussus multiplicat, inprimis autem efficit, ut incurrant radii praecipue in medium hujus membranae centrum; ut facilius tremat: quum vero exterior lamina membranacea ex meatu auditorio; intima a membrana succingente tympanum, oriatur: patet hinc, membranam hanc quam maxime communicare cum interna & externa aure. An media ex expansione membranae nervaceae?

553. Hujus dein *a* arcta applicatio ad marginem meatus ossei, ejus tenuitas, siccitas, laxitas; *b* figura cava a parte meatus auditorii, convexa a parte ossis petrosi; *c* mallei ad hanc applicatio, docent, quod haec membrana arceat aeris ingressum ex meatu auditorio in aurem internam, tum sordes, humores, insecta, pulveres, & similia, cerumine hic inviscari, excitatoque titillationis motu inprimis a pilis exiguis ibidem natis, iterum expurgari; motus sonoros ad interiora transmitti; & forsan aliquid obscuri auditus hic exerceri.

a Id. Ib. K.
b Valsalv. T. III. F. III. F.
c Id. Ib. CF.

554. *a* Mallei ad membranam tympani applicatio arcta, *b* usque ad ejus fere centrum extenso manubrio; dum interim *c* caput mobile in sinu osseo; & dum *d* altera superficie sui capitis, binis tuberculis unoque cavo praedita, committitur articulatione ginglymi cum *e* binis cavitatibus, & eminentia una, corporis incudis ceterum *f* libere hic suspensi; insertio trium musculorum in hunc malleum artificiosa; etenim occurrit hic primo *g* musculus externus laxator membranae tympani, qui ex superiori parte marginis externi ossei meatus auditorii principio carneo ortus, in tendinem desinens, sub membrana glandulosa ceruminosa decurrens, tendine suo adscendit ad superiora membranae tympani; ubi transit per sinum ibi in margine annuli ossei relictum, suo tendine intrat in concham internam, & descendens usque ad mallei tuberculum inter humiliorem & elatiorem ejus apophysin, ibi inseritur,

a Du Verney T. V. F. 1. DB.
b Id. Ib. B.
c Id. Ib. D.
d Id. Ib. F. III. 1. 2. 3.
e Id. Ib. F. II. 1. 2. 3.
f Id. Ib. F. I. B. Tab. VII. F. 1. F.
g Aquap. de aure. F. 17. 2. Cowp. app. ad Bidloo. F. 16. cd. Casser. de org. aud. T. IX. F. 1. 2. 3. 4. F. 4. K.

tur: unde patet ejus actione malleum & membranam tympani versus meatum auditorium trahi, & proinde membranam ad planitiem, laxitatemque, duci; secundo hic deprehenditur *a* musculus externus, qui ortus tendinosus a parte externa meatus Eustachiani, ei incumbens carneus, adscendens sursum retrorsum intrat cavum tympani, conditur in obliquo sinu insculpto supra marginem osseam membranae tympani, se inserit apophysi gracili mallei, maxime productae in processum longissimum, gracilissimum, flexilem, elasticum, quem laudabili industria hic invenit J. J. Rau, & cui latissima fibrarum applicatione uniri hunc musculum docuit in mirabilem certe usum, ut nempe innumeris determinationibus ducat crassiorem partem mallei, & membranam tympani versus meatum auditorium; tertio invenitur *b* musculus internus Eustachianus, qui ortus fibris suis ab anteriore latere cartilaginis meatus Eustachiani, dein contentus in semicanale osseo excurrente lateraliter ad superiora meatus Eustachiani, eum deserens tendine suo emergente prope ova-

a Du Verney T. VI. F. V. 2. DC. F. IV. C. T. VII. F. II. E. T. V. F. 1. K.

b Du Verney T. VI. F. V. F. 3. 4. E. F. IV. D. Valsalv. T. X. F. 1. de T. III. F. XIV. B.

ovalem fenestram, circa osseam quasi trochleam reflexo, inseritur ipsi malleo a parte posteriori sub insertione externi musculi mallei, ope hujus musculi contracti trahitur malleus & membrana tympani versus os petrosum, tenditur, concava redditur, membrana; docent, inquam, haec omnia, quod malleus, ut vectis, applicatus membranae tympani, ut momento mobili, innixus sinui excavati marginis, ut basi fixae rotationem sustinenti, tensus ope unius, binorum, vel ternorum, musculorum, possit 1. Membranam tympani tendere, remittere, convexam reddere, figere, suspensam tenere, per varios gradus, variasque directiones; 2. Hac ratione spatium conchae internae variare, aerem adducere, expellere, comprimere, prout simul meatus Eustachii aperitur, vel clauditur; 3. Hinc membranam tympani adaptare recipiendis tremoribus sonoris harmonice tensis corporibus communicandis, iisque incudi facile impertiendis: ut Harmonice mathematica docet.

555. [a] Incudis corpus articulatum malleo (554.), [b] innitens sinui osseo ad malleum; ejus

[a] Du Verney T. V. F. 1. E.

[b] Id. T. IV. F. 1. Supra F. & F. 2. in parte superiori.

ejus *a* processus brevioris suspensio libera a ligamento suspensorio in superiore posteriore cavo conchae; ejus *b* processus longioris nexus cum ossiculo orbiculari; *c* hujus articulatio cum apice cavo stapedis; connexio *d* baseos ellipticae stapedis cum membrana *e* foraminis ovalis, demonstrant, quod tremores sonori membranae impressi ope horum ossiculorum quatuor, *f* suis periosteis vasculosis cinctorum, *g* suis articulationibus connexorum, libere in magno cavo *h* conchae suspensorum, humore exsudante assiduo lubricatorum, illaesi communicari queant usque ad membranam ovalis foraminis, illique tales imprimi.

556. Insigni iterum artificio hic tendi possunt stapes, & membrana foraminis ovalis, ope *i* musculi stapedis; qui corpore carneo oritur ex *k* canali osseo insculpto ossi petroso in fundo tympani, dein tenui ten-

a Id. T. VII. F. 1. F.
b Id. T V F I. C. F. IV. BC. F. V. A. B.
c Id. Ib. Fig. V. B. C.
d Id. Ib. F. VI. D. F. VII. D.
e Id. T. VIII. F. 1. c. F. II. A.
f Ruysch. Ep. T. 9. F 1. 2. 3.
g Valsalv. T III. F. III. & XI.
h Du Verney T. VI. F. 1. CEHA.
i Id. T. V. F. VIII. B.
k Id. T. VIII. F. 1. E.

tendine descendens capiti stapedis nectitur, trahendo oblique deprimit unam, elevat oppositam, partem illius membranulae.

557. Itaque soni illaesi, nec mutati, pertingunt ad membranam hanc; illa vero ipso hoc apparatu (554. 555. 556.) infinitis gradibus tendi potest: hinc ergo infinitis diversis tremoribus recipiundis aptari ita, ut in similes vibrationes contremiscat; eosque tales communicare cavo Labyrinthi, cui claudendo praeest membrana ovalis fenestrae.

558. *a* Concha interna ampla; elliptico corpori similis; in *b* cava cellulosa mastoidei processus communicans; per *c* tubam Eustachianam, partim *d* osseam, partim *e* cartilagineam, *f* osculo aperto patentem versus palatum, claudendam *g* margine semilunari cartilaginoso, communicans cum aere externo, qui naribus, aut ore, hauritur, facit, ut 1. aer hac via in haec loca ire, manere, rarescere, exire, renovari, comprimi

a Id. Tab. VI. F. 1. & 5. Tab. VII. F. I. & II.
b Id. T. VII. F. II. G. H. H.
c Du Verney T. VII. F. II. F. F.
d Id. T. VIII. F. 1. K.
e Id. Ib. F. II. D.
f Id. T. IX. C.
g Id. Ib. I.

mi, queat; adeoque 2. ut ſic reduci poſſit ad temperiem cum aere externo; 3. ut & radii ſonori naribus, aut ore, admiſſi, huc intrare, & laeſo meatu auditorio auditum expedire, poſſint; 4. Quia autem omnia illa loca *a* membrana vaſculari inveſtita; hinc mollis laxatio, & lubricatio, ut & expurgatio harum partium contentarum conſervatur.

559. Dum vero *b* foramen rotundum; membrana tenui tenſa clauſum; in *c* unam partem ſcalae cochleae patens; in foco quaſi elliptici hujus ſpatii oppoſito centro membranae tympani locatum; evincitur & illos radios ſonoros in hanc membranam, Scalae cavum, & contenta ejus agere, communicando tremores aereos quidem, ſed tamen forte non adeo accuratos diſtinctosque, ac ſunt illi, qui ope membranae tympani, & oſſiculorum, imprimuntur membranae ovalis foraminis.

560. An meatus Euſtachianus actione muſculi interni aperitur eodem tempore, quo adducta hoc opere membrana tympani,

a Ruyſch. Th. II. pag. 23. du Verney T. IX. F. 1. AB.

b Du Verney T. IV. F. 1. E. T. VIII. F. 1. d. Fig. II. ſub. A.

c Id. T. X. F. 1. C. F. III. B.

ni, arctatur cavitas conchae interioris? an os ejus circa palatum clauditur adducta valvula cartilaginea per contractionem musculi cephalopharyngei, impedientis in deglutitione ingressura huc deglutienda?

561. Quum porro *a* foramen ovale pateat in *b* vestibulum cavum, repletum partim 1. Medullosa portione nervorum, qui ex *c* nervo auditorio *d* foramen internae superficiei ossis petrosi ingressi, per *e* foramina exigua delati, in vestibulum porrecti, ibi per *f* tres canales osseos semicirculares *g* distributi, ordinati, firmati, & ut videtur iterum medullosi egressi spectatur; partim 2. *h* Medullosa portione nervi acustici mollis ex praescripto foramine *i* apicem cochleae intrante per multa exigua foramina, indeque exigua filamenta distribuente per *k* superiorem spiralem cuniculum, deinde hinc mollem pulpam distribuente in vestibulum sub

a Du Verney. T. X. F. I. B.
b Id. Ib. AC. F. IX. A.
c Id. T. XI. F. I. O. F. III. BB.
d Id. Ib. F. II. DACfe.
e Id. Ib. ef. F. IX. 6. 7. F. X. a. b.
f Id. Ib. F. I. 1. 2. 3. F. IX. BDC.
g Id. Ib. F. X. a. b.
h Du Verney. T. XI. F. III. D.
i Id. Ib. F. I. D. F. V. 6. 3.
k Id. Ib. F. III. 1. 2. 3.

ſub membrana ovali; patet, dico, ex his radios ſonoros, tremente hac membrana, deferri ope horum concuſſorum nervorum uſque ad ſenſorium commune, ibique ideam ſoni excitare.

562. Supra omnem vero admirabilitatem conſtructa apparet *a* cochleae ſpiralis fabrica; dum ſcilicet *b* canalis oſſeus; conicus; circa *c* conum oſſeum a baſi ejus ſurſum a baſi ſua binis gyris ſpiralibus perfectis, cum uno dimidiato, apice ſuo ad apicem coni terminatur; ubique interim a baſi ad apicem uſque per *d* ſeptum medium triangulare accurate in duas aequales partes ſeparatas diviſus; quod ſeptum *e* parte cono ſuſtentanti propinqua oſſeum, politum, tremulum, elaſticum, *f* parte exteriori reſpectu coni firmantis, membranaceum, nervoſum, partim praecedenti parti oſſeae, partim canali oſſeo affixum eſt: ita ut hi duo cuniculi nihil communicent, imo *g* & ſuperioris os in veſtibulum pateat, *h* inferioris vero foraminis ro-

a Id. Ib. F. I. D.
b Id. Ib. F. II.
c Id. Ib. F. V.
d Id. Ib. F. IV.
e Ib. 1. 2. 3.
f Du Verney. T. XI. F. IV. 4. 5. 6.
g Ib. Fig. 3. B.
h Ib. C.

rotundi membrana occludatur; dum interim tenerrimi hic loci nervuli acuſtici ubique applicati cernuntur.

563. Hoc enim artificio efficitur, ut in lamella hac ex determinata baſi in punctum deſinente infinitae chordae tremulae, aequaliter denſae, aſſignari queant; adeoque inter eas, numero vix numerabiles, ſemper erunt, quae in concentu harmonico tremunt cum unoquoque ſono, proindeque repraeſentare eum poſſunt; & ut talem offerre ſenſorio communi valebunt; qua igitur ratione diverſorum ſonorum acutiſſima illa diſtinctio perficitur, ope membranae ovalis; dum opera membranae rotundae ſimplex quaſi tantum fremitus, aut bombi, perceptio communicata attentionem excitat, eoque modo ſimul tendit organa oſſea, ut aptata fiant illi, qui auditur, diſtinguendo.

564. An autem extrema filamenta horum nervulorum officio functa, hancque diſtributionem per labyrinthos hos paſſa, iterum redeunt in cerebrum atque ad Senſorium commune? ſic putat Simoncelli, & *a* figura delineat Miſtichelli in litteris. Infinita certe inquirenda reſtant.

565.

a Lettres de G. des Noues &c. Romae 1706. p. 208.

565. Cur auditus acuitur manu cava auriculae applicata versus sonorum.

Quare contra abscissis auriculis gravis auditus?

Quamobrem intenditur auditus, si planum auris sonoro obvertitur ad obliquitatem 45. graduum.

Ore diducto, & pendula maxilla inferiori, quomodo fit clarior auditus?

Flanti, oscitanti, acute loquenti, canentive, cur est bombus in aure, & hebetior auditus?

Cur surdi stridulum corpus dentibus continentes ejus stridorem percipiunt?

Cur saepe bene audiunt voces ori immissas?

Cur surditas, si hiatus tubae Eustachianae quomodocunque obstruitur?

Cur eadem a membrana tympani rupta?

Qua via fumos ore haustos nonnulli auribus emittunt?

Undenam fit, ut binis auribus, unus, nec confusus, Sonus?

Videantur inprimis de his Bartholomaeus Eustachius, Julius Casserius, Fabricius ab Aquapendente, Schelhamerus, Josephus Du Verney, Valsalva, Ruyschius.

DE SENSIBUS INTERNIS.

566. Ex omnibus his expositis (481. ad 566.) scimus, quod corpus nostrum excipiat ab objectis sensibilibus aliud nihil, ut fiat sensus, quam mutationem in superficie nervi per attactum moti objecti excitatam.

567. Quae producitur figura, mole, duritie, motu, variatis, corporis sensibilis: ita ut credibile sit, corpora sensibilia diversissima jam, si fierent eadem in his quatuor eundem sensum in eodem organo excitatura esse.

568. Nec tamen hoc sufficit; sed requiritur, ut ea mutatio libero nervo propagetur usque ad aliquem in cerebri medulla locum, a singulo quoque nervo in singularem medullae cerebrosae plagam. Id ligaturae, vulnera, corruptiones, nervorum, & cerebri, docent.

569. Sed ibi recepta haec mutatio tam parva, tamque simplex, ut nihil fere simplicius, & certe prae ipsa simplicitate vix queat indagari, vel explicari.

570. Interim pro varietate objecti; pro diversitate nervi affecti; pro discrimine fabricati organi sensus; pro variatione loci in me-

medulla cerebri, unde ille nervus; pro vario gradu motus, quo applicatur objecti actio; oritur in intellectu sentiente idea percepta varia, & nihil repraesentans quod est in actione objecti, vel in passione organi; sed tamen eandem actionem ejusdem objecti in idem organum sequitur semper eadem idea; unde connexio harum idearum sequitur indolem eandem organi sentientis dicti; haud aliter, ac si ideo percepta esset effectus actionis objecti in organon.

571. Non ergo videtur diversitas haec idearum pendere tantum a varietate illa, qua ultima pars nervi construitur; sed a multis aliis praeterea non quidem causis, sed, ex instituto Conditoris adorandi, conditionibus.

572. Ideae plerumque, dum intellectu percipiuntur, simul excitant ipsa hac repraesentatione laetitiam, aut tristitiam, aut neutram; hae adiaphorae, Amorem, vel Odium, faciunt istae versus id objectum, cujus actione excitatur illa idea.

573. Verum sic instructi sumus, ut ipsa haec mentis conditio amoris, aut odii, faciat in corpore tales motus musculares, quorum ope objectum laetitiae uniri corpori, vel cogitationi, possit; vel quorum efficacia id ita removeri queat, ut tristitia ejus praesentiam concomitans deleatur.

574.

574. Quum vero motus illi musculares ope Spirituum, a cerebro pulsorum in musculos, exerceantur, patet hinc, quod ab omni puncto hujus usque ad musculos voluntati obnoxios, sit liber motus spirituum a cerebro oriundorum. Unde sensorium commune est pars cerebri, ubi omnia illa puncta aggregata habentur, adeoque, ut apparet, medulla cerebri in capite.

575. Quo distinctior actio objecti in sensorium commune, eo nitidior, & distinctior, idea inde orta.

576. Quo vividior actio objecti in sensorium commune, eo clarior idea excitata.

577. Quo saepius renovatur actio objecti in sensorium commune, eo clarior idea.

578. Quo magis aliena ab omnibus aliis actio objecti in sensorium commune, & quo magis insolita, eo vividior idea.

579. Si ergo sensorio communi impressa conditio tam fortiter inhaeret, ut actione superveniente aliorum objectorum mutari nequeat, manebit praesens idea ejus conditionis comes.

580. Aut saltem occasione similis causae, aut ideae affinis, redditur idea eadem volenti, aut & invito; quam si comitatur conscientia similis olim perceptae, vocatur Memoria.

581.

581. Verum omne hoc pendet tantum à simplici illa conditione sensorii communis, quae est ibi mera tantum mechanica dispositio.

582. Quare oriri poterit aeque a causis corporeis in corpore, undecunque demum, latentibus, nervos, spiritus, cerebrum, eodem modo, afficientibus, hinc ideas easdem excitantibus, quam a causis corporeis externis. Vocaturque haec dispositio Imaginatio prima.

583. Si tum memoria similis ideae, occasione objecti externi agentis olim excitatae, fortis adest, simulque praesens idea jam ab interna διάθεσει pendens vivida sit, oritur fortissima persuasio, causam hujus jam praesentem esse extra corpus, quae dicitur Imaginatio altera.

584. Si voluntas in sensorio communi, & in partibus illi efficaciter cohaerentibus, retinet eum statum, qui oritur ex actione distincti & vividi objecti; aut si actiones omnium aliorum objectorum accurate cohibet, & priorem solam retinet; haec ejus actio vocatur Attentio: cujus effectu idea distincta, clara, vivida, diu praesens, habetur: quae proinde mater est Scientiae, utpote optima, ad hanc parandam, via.

585. Ex quibus cognoscuntur Sensus externi quinque vulgo numerati (181. ad 572.); tum

tum & interni, qui dicuntur, Memoria, Imaginatio, Affectus animi, Attentio; quibus Fames, & Sitis, a quibusdam annumerari solent.

586. Inde etiam intelligitur ratio plurimorum circa hoc negotium quaesitorum.

1. Cur corporea signa, nihil praeter arbitrium instituentis habentia, ita afficiunt, dirigunt, mutant, ideas?

2. Cur impossibile est imaginationem alteram emendare ullo ratiocinio? sed quidem violento motu?

3. Cur, ceteris paribus, sensus externi, internique, vigent, cessante motu voluntario, musculari?

4. Attentus, Reminiscens, Imaginans, quare sopit sensus externos, & supprimit motus corporis? & undenam his, dum optime priores actiones exercent, ἀναισθησία.

5. Quam ob causam oritur tanta debilitas in corpore, ubi sensus interni valide, & diu, exercentur?

6. Qua autem ratione variata saepe objecta adeo exhilarant?

7. Quare cibi, potus, medicamenta, venena, quies, motus, aer, calor, frigus, consuetudo, animi affectus, tantam vim exercent in omnibus his?

8. Quaenam est in corpore conditio, unde judicium affirmans, negans; ratiocinium;

& methodus ordinate cogitandi pendet? Cur distinctio ad haec tantum valet? Sed imaginatio secunda tantum officit?

DE VIGILIA.

587. Vigilans vocatur ille, in quo organa sensuum externorum, internorum, tum instrumenta motuum voluntariorum, sic se habent, ut motus consuetos exerceant facile, ab objectis facile affici queant.

588. Quod totum pendet a praesentia spirituum bonorum, copiosorum, in cerebro, medulla ejus, nervis, & musculis; tum simul a bona conditione partium solidarum cerebrum, nervos, musculos, constituentium.

589. Vigilia ergo dicitur status ille corporis, in quo haec duo ita obtinent.

DE SOMNO.

599. Longe autem obscurior habita semper fuit cognitio Somni, licet tantum sit status oppositus Vigiliae, unde opus erit, ad cognoscendam ejus naturam, accu-

accurate perpendere omnia ejus phaenomena, quae inprimis haec sunt:

1. A vigilia in somnum labenti incipiunt obtundi per gradus, & difficilius exerceri, omnes sensus externi internique, accedente sensu ponderis in corpore, & tandem omnino desinere.

2. Incipiunt retardari per gradus, deinde minui cum sensu magnae resistentiae, tandem desinere, omnes motus voluntarii.

3. Musculi autem iis exercendis destinati, labascere, collabi, flaccescere, paralytici fieri, primo in palpebris, facie, collo, brachiis, & sic, sensim descendendo, omnes.

4. Cessant omnes illi effectus corporei, & affectiones mentis, quae sequuntur ex tribus hisce, ut ex causa.

5. Interim tamen motus arteriarum, venarumque & cordis, fit fortior, lentior, aequabilior, plenior, idque per gradus diversos augendo, prout augetur somnus.

6. Respiratio profundior, robustior, lentior, aequabilior, sensim fit, eaque eo magis increscunt, quo plus augetur somnus.

7. Itaque omnia, quae ex his duobus fiunt, perfectius exercentur; proinde perfectio sanguini inducitur illa, quae requiritur ad optimam circulationem, coctionem, se-

cretionem, perſpirationem, diſtributionem, nutritionem; fietque inprimis motus humorum celerior per vaſa ſanguifera, cordique propria, lentior per lateralia, a corde remota, & per muſculos voluntarios aliter excitanda.

8. Evigilat dormiens ſenſu externo valide excitato per objectum; aut ſenſu incommodi percepti a ſtimulo excrementi; vel molestia ex compreſſa nimis parte, cui incumbit; aut ſponte; ceterum, quo plus dormitur, eo major ſomnolentia; ut, reliquis paribus, tandem vita fere fiat ſomnus.

9. Evigilans primo convellitur, palpebras aperit, expandit membra, oſcitat, dormiturit, ſenſim ſenſibus, motuique, aptus evadit, dein refectus viribus iterum valet.

591. Somnus autem exoritur in nobis, fovetur, & augetur:

1. Cibi ſolidioris, tenacioriſque, ingeſtione nimia, & remora in ventriculo.

2. A potu copioſo liquoris vegetabilis fermentati, eo magis ſomniferi, quo magis abundat ſpiritibus.

3. Ab aromatibus penetrantibus, fragrantiſſimis, ſpirituoſiſſimis; croco, hormino, ſalvia, & ſimilibus, a quibus tamen laedens acrimonia abeſt.

4.

4. A lacte Papaveris, visco Cynoglossae, succo Lactucae sylvestris, pomo Mandragorae, virtute Solani.

5. A lassitudine ex labore valido, diu sustentato.

6. A quiete pacatissimae mentis, & otio tranquillissimo quiescentis plane corporis, atque silentio absoluto objectorum omnium sensibilium.

7. Ab excessu aestus, aut frigoris, nimium aucti; sive oriantur a causa quadam communi, sive ex temperie, aetateve, fluxerint.

8. Ab omni tali causa, quae impedit appulsum sanguinis vitalis in corticem cerebri; ejus transitum per vasa illius; secretionem spirituum inde necessariam; horum derivationem in nervos, organa sensuum, & musculos voluntarios; refluxum horum spirituum ab omnibus his locis versus sensorium commune; hinc evacuationes nimiae, pituitosa humorum indoles, obesitas humores intra urgens, plethora comprimens, vulnera cerebri, phlegmone ejus, apostemata ibi nata, extravasatio humorum sub cranio, contusio cerebri, ejus compressio, ablatio, putrefactio, & similia plurima; si interim cerebellum ab his vitiis immune manet, & suo munere fungitur.

592. Impeditur ſomnus:

1. Perpetua, lenta, admiſtione potus aquoſi, calidi, ad ſanguinem.

2. Nervorum cerebroſorum vellicatione acri qualibet.

3. Forti affectu animi.

4. Cerebro irritato, a cauſa quacunque externa, vel interna.

593. Erit itaque ſomnus ille ſtatus medullae cerebri, in quo nervi non accipiunt a cerebro tam copioſum, nec tam fortem, influxum ſpirituum, ac requiritur eo, ut organa ſenſuum, motuumque voluntariorum, facile & expedite, ſuas actiones exercere poſſint.

594. Hujus autem cauſa proxima forte eſt penuria ſubtiliſſimi ſpiritus multo longoque molimine tantum elaborandi, jamque conſumti; unde inanita tenuiſſima vaſa pro tempore vix inflata collabuntur; aut tanta preſſio craſſioris ſanguinis ad corticem cerebri, ut hinc medulla cerebri, undique involuta cortici, compreſſa tranſitu ſpirituum careat.

595. Et cauſa ſomni naturalis erit id omne, quod haec duo producere poteſt.

596. Unde & effectus ejus intelliguntur: nam in ſomno ceſſant nonnullae actiones (590. 1. 2. 3. 4.); quieſcunt harum organa, & muſculi (590. 3.); ſpiritus per haec vix fluunt:

fluunt (593.): ergo hi minus consumuntur; solidi autem villi, & fibrae, in nervis, & musculis, vix mutantur; non destruuntur; aequilibrium in omnibus obtinet; nec varietas pressionis in vasis, nec diversitas illa velocitatis in humoribus, obtinet.

597. Sed in somno augetur motus cordis, pulmonum, arteriarum, viscerum (590. 5. 6 7.); neque hic tum mutatur, nec destruitur, actione sensuum, motuumve voluntariorum, tunc cessantium (590. 1. 2. 3. 4.); ideoque orientur effectus hi, qui ex his immediate pendent, & censeri possunt: 1. humorum vitalium circuitus validior, aequabilior, per canales tum liberiores, laxiores, ingressui patentiores, varietate musculorum non impeditos; hinc impulsus in vasa lateralia minor quidem, at aequabilior, per vasa majora validior, & aequabilior; itaque fistulae laterales sensim replentur, minus trajiciuntur, tandem fere quiescunt cum collectis suis liquidis; folliculi laterales adiposi lentiori oleo implentur, distenduntur, ut & folliculi glandularum: hinc circuitus tandem fere per sola vasa sanguifera, sensim lentior, tandem vix notabilis, si nimis diu protrahitur; dum interim accumulata pinguitudo ut balsamus circumfusus contenta interiora defendit, & tarde urgenti necessitati pauculum pabuli praebet. 2. inde in somno mode-

rato materies chyli in ſerum, hoc in tenuiores humores, illi in nutrimentum, quam optime commutantur. 3. partium in ſolidis parum cohaerentium detritus ſenſim lenior. 4. ſecretio ad cutim aucta, reliquis imminutis. 5. optima refectio perditi: nam repletio aequabilis, continua, bona, reſtituit humores; & ſolida optime reparantur, quia cauſae impedientes, turbantes, deſtruentes, quieſcunt; dum interim feliciſſime paratur materies, in vaſis eſt aptitudo ad recipiendum, in humoribus ad ingrediendum, interimque cauſae applicantes, & conſolidantes, libere agunt. 6. hinc itaque productio nova, & accumulatio, ſpirituum animalium in omnibus humoribus quoad materiem, in vaſis minimis quoad repletionem.

598. Quibus ita refectis per ſomnum, aderit iterum in corpore aptitudo ad vigiliam, & ineptitudo in ſomnum; unde, accedente cauſa excitante, homo rurſum evigilat.

599. Cur capite calido, pedibus frigidis, vigiliae, non ſomnus?

Cur ebrietas a ſpirituoſis, & poſtea ſomnus?

Unde inſomnia? unde motus in ſomniantibus.

Somno poſito laudabili intra limites octo

cto horarum, cur tum perspiratio duplo major, quam eodem tempore vigilanti fuisset?

Qui fit, ut protracto nimis diu somno, caput grave, sensus hebes, memoria debilis, frigus, pituita, obesitas, pondus, suffocatio virium, ineptitudo musculorum ad motum, imperspirabilitas?

Undenam protractus assiduo somnus diu sustinet vitam sine cibo, potuve?

Quamobrem fit, ut a somno bono, semper expansio musculorum omnium, oscitatio repetita, acies judicio, agilitas musculis, vires nervis, redeant?

Quo effectu foetus semper, pueri frequenter, juvenes plus quam viri, senesve, dormiunt?

Et cui bono resurgentes a morbis validissimis dormiunt longe magis, quam ubi perfecte valent?

600. Ratio autem, quâ tempore somni cordis musculi non patiantur similia (590. 3.), sed contra agant validius alterne, videtur intelligi, si attendimus 1. ad differentiam cerebri mollis, cavitatibus instructi, sinubus venosis circuitum variare potentibus pressi & cincti, expansilis, & compressilis, circulis arteriosis majoribus externisque coronati; & ad differentiam cerebelli solidioris, compacti, omni cavo destituti, nullo

ſinu venoſo cincti vel preſſi, non expanſilis, nec compreſſilis, arteriolis veniſque ut alibi tantum praediti. 2. nervos cardiacos primam originem cerebello tantum debere. 3. arterias coronarias oppoſito tempore prius impleri & depleri, quam reliquas in toto corpore, idemque de venis verum eſſe. 4. cava cordis impleri, dum coronariae; 5. auriculas, & cava cordis, alternis vicibus impleri, depleri, agere, quieſcere: nam ex omnibus his liquet, cauſas contrahendo cordi aſſiduo renaſci, agere, perire, quieſcere. An autem ſpiritus cerebelli vitales, ſpiritibus cerebri animalibus, craſſiores ſunt?

DE RESPIRATIONE.

601. Quaenam ſit Reſpiratio, cur perennet abſque adjumento mentis, patebit ex ſequentibus: namque id indagari jam requirit ordo. Quamvis enim alia actio frequentius viſa non ſit, tamen difficulter intelligitur, inprimis quia partim vitalis, partim voluntaria, tum etiam quia tam multiplicia organa ei exercendae ſerviunt: quare ſollicite excutienda erit; quod commodiſſime fiet conſiderando phaenomena, & organa.

602. Pulmones ſuſpenſi in aere undique ad-

ad eos allabente, & aequaliter ubique premente, collabuntur ſemper, contrahunt ſe in ſpatium minus, fiunt multo minores, quam erant, dum in thorace integro haerebant: id docet Anatome; abſolvitur haec vis inprimis actione contractili fibrarum muſcularium, ſquamoſa ſegmenta Bronchiorum connectentium *a*.

603. Pulmones, ſic contracti (602.), ſi vi inflato per glottidem aere implentur, diſtenduntur eo usque, ut aequent magnitudine eam, quam habebant in thorace integro, imo & multo diſcrimine eam ſuperent: docet experientia *b*.

604. Quod idem (603.) fit, ſi aeri per glottidem aditu in pulmones relicto, interim ille aufertur, aut in preſſione minuitur, qui pulmones externe attingit. Demonſtrat machina Boyleana.

605. Unde patet pulmones propria vi ſemper niti, ut minores ſint in omnibus ſuis partibus, quam quidem ſunt, dum in thorace clauſo locantur: hinc ſemper eſſe in ſtatu diſtractionis violentae, dum homo vivit; ideoque collabi & minui, dum totum animal in vacuo Boyleano haeret.

606. Enimvero non eſt aer ambienti ſimilis

a Morgagn. Adv. I. T. I. F. I. Z.
b Veſal. VII. pag. 572.

milis inter membranam exteriorem pulmonum & pleuram in omni ſuo ambitu in homine ſano; nihil ergo, quod comprimit externe pulmonem, niſi diaphragma; interim aer libere ſemper per glottidem ingreſſus interne ſemper adeſt; unde pulmo ſemper paulo plus extenditur per aerem internum, quam comprimitur per aerem externum impeditum, diaphragmate ſic coſtis vertebrisque nexo, ut non adeo ingredi poſſit thoracem, ac requireretur ad aequilibrium.

607. Hanc autem, magni in his momenti, veritatem (606.) evidentiſſime demonſtrat Anatome *a*; productio, & incrementum foetus in utero, & hominis extra uterum; pulmones inflati; vulnera in cavum thoracis penetrantia, pulmonis collapſum efficientia, ejus dilatationem impedientia, nunc uni, nunc utrique, lateri thoracis inflicta; maxime vero celebre experimentum Hookii in canibus vivis inſtitutum, *b* atque cernitur quam liquidiſſime; dum in cadavere thoracis integri diaphragma ſpectatur cavum a parte abdominis, magnaque vi intra pectus truſum ſurſum; quod admiſſo per vulnus in cavum thoracis aere, ſtatim laxum,

a Veſal. VII. 19. p. 570. 571.
b Veſal. V. XIX. p. 478.

xum, deorſum collabitur, a thorace retrocedit, thoracem ampliat; atque in vivo pellucida pleura, integro thorace, ceteris ablatis integumentis, liquido ponit ob oculos *a*.

608. Quum ergo in inſpiratione aer majori, quam ante, copia ingrediatur per glottidem in pulmones, hos extendet magis (603.), ſuperabit vim eorum naturalem (605.); ergo pulmo in hac actione patitur;

609. In inſpiratione vitali, inprimis in homine dormiente ſpectata, 1. coſtae inprimis novem ſuperiores, manentes in articulatione ad vertebras, & in adunatione cum cartilaginibus ſterno accretis, parte arcuata aſſurgunt verſus claviculas ita, ut motus hic maxime obſervetur in medio arcus, inferiores autem tres, vel forte quatuor, eodem tempore deorſum retrorſum oblique parum extra vertuntur; ita tamen, ut ſimul coſta ſeptima, octava, nona, decima, ſuis ſegmentis cartilaginoſis introrſum quaſi trahantur. 2. ſimul tumet ſenſim magis magisque, uſque ad finem inſpirationis, totum abdomen, premiturque valde extrorſum; 3. quin eodem momento capacitas thoracis augetur, ut docet menſurantis funis circumductio,

a Veſal. VII. 19. pag. 571.

ductio, oculis ipse, & imprimis contemplatio mechanica figurae, situs, nexus, articulationis, costarum, maxima profecto arte hic positarum. De qua re videantur Borelliana demonstrata.

610. Sed & in ipsa illa actione diaphragma ex situ convexo, & sinuoso, quem habebat prius, deducitur in figuram magis planam versus inferiora: hoc enim *a* vivorum brutorum incisio, vulnera magna abdominalia in hominibus inflicta, docuerunt; eam autem mutationem figurae pendere a contractione musculosae fabricae in septo hoc, docet contemplatio ejus anatomica.

611. Quum igitur in inspiratione non fiant alia, causa ejus per haec determinabitur, motum nempe descriptum costarum & diaphragmatis: quare inquirendum in eas causas, quae hos motus faciunt.

612. *b* Costae superiores decem osseae *c* arcuatae, incurvae; & in *d* medio longe plus depressae, quam in assurgentibus *e* extremis; apo-

a Vesal. VII. 19. pag. 571.

b Vesal. l. Cap. XIX. F. 1. ab 1. ad 10.

c Id. Ibid. F. 3. ac. A.

d Id. Ib. F. 1. 2. 3. 4.

e Id. Ib. F. 3. aA.

a apophysibus binis cartilagine munitis articulantur. 1. in *b* fossa cartilaginea vertebrarum unitis corporibus lateraliter retrorsum insculpta, aut in primae vertebrae corpore solo; 2. in *c* sinu cartilagineo insculpto processui transverso vertebrarum; junguntur costae septem supremae sterno, interposito *d* segmento arcuato cartilagineo, elastico valde, ad *e* angulum in costa prima acutum sursum; in secunda fere rectum, in ceteris quinque obtusum, cum sterno, ita ut angulus, hic factus a cartilagine costarum cum sterno sursum, sit eo obtusior, quo inferior costa; sive id segmentum dein adscendens sterni ingreditur *f* lateralia cava ita, ut quo superior costa, eo *g* angulus hujus insertionis ex concursu superioris partis sterni minor sit. 3. costae vero sexta, septima, octava, arcus suos cartilagineos jungunt, tam in annuentibus aut coeuntibus extremitatibus suis sterni infima petentibus, sed & coalescunt inter se fusis in nexus mutuos processibus

a Id. Ib. F. 4. L. M.
b Id. Ib. F. 3. d. Eustach. T. 44.
c Id. Ib. F. 3. b. Eustach. T. 44.
d Id. Ib. F. 3. BE. Eustach. T. 43.
e Id. Ib. CAE.
f Id. Ib. F. 7. puxyza.
g Id. Ib. F. 1. tota anterius.

cessibus cartilagineis latis *a*. Costae duae inferiores *b*, aliquando tres inferiores, una tantum postica apophysi praeditae articulantur: modo uni sinui in ipso corpore unius suae vertebrae, suisque cartilaginibus fere tantum tendinescentibus non attingunt sternum, sed diaphragmati, & cartilaginibus proximarum costarum, insertae evanescunt; videntur adeo dirigendis, aequabiliter sustinendis, retrorsum deorsum agendis, motibus septi transversi famulari.

613. Musculi intercostales *c* externi, orti ex inferiori margine costae superioris, oblique descendunt antrorsum, & inseruntur margini superiori costae infra sequentis, toto ambitu osseo tantum inter omnes costas veras, nothasque; *d* interni autem ex margine inferiori costae superioris orti ad distantiam a lateribus spinae thoracis, oblique descendentes retrorsum, priores secant, inseruntur margini superiori costae infra sequentis, toto ambitu osseo, & cartilagineo toto usque ad sternum.

614.

a Eustach. T. 35. 43.
b Id. T. 44. 45.
c Vesal. II. T. 8. DD. Eustach. T. 24. 33. 39. 40.
d Id. Ib. EE. Eustach. T. 19. 33. 38.

614. Sed & *a* musculus Subclavius a parte inferiori dimidia claviculae, ubi spinae scapulae jungitur, carneus oritur, oblique antrorsum pergens margini superiori costae primae prope sternum insertus.

615. Si ergo musculi hi (613. 614.) simul contrahuntur; tum figitur prima costa, propria jam articulatione satis firma, vi Subclavii, elevantur costae novem sequentes sursum, vertunturque extrorsum, inprimis in mediis arcubus, ita tamen ut in parallelismo aequabili maneant, deprimunt segmenta cartilaginea, quae valde renituntur; ita amplitudo thoracis augetur satis notabiliter.

616. Diaphragma jam descriptum (86. α.), contractum, planum fit; thoracem valde dilatat; abdomen arctat; cartilagines costarum spuriarum anteriores introrsum ducit, versus vertebras; costas spurias inferiores duas deorsum utcunque trahit; musculos abdominales (86. β.) distendit, superat. Ubi vero laxantur fibrae ejusdem musculosae, tum elastica fortis pericardii, & mediastini, vis rapit convexum septum versus jugulum; adjuvante multum & vi contractili pulmonum per musculos mesochondriacos

a Spigel. l. IV. T. XVIII. d F c. Eustach. T. 32. 20. 18. 24-28. T. 35. 17-15. 22-25.

cos tracheae, & bronchiorum, una cum aeris defectu in cavo thoracis.

617. Atque hi quidem ſoli videntur vitalem inſpirationem exercere muſculi; intercoſtalibus accipientibus *a* nervos a dorſalibus, diaphragmate vero ex *b* vertebralibus diaphragmaticis *c*, intercoſtalibus *d*.

618. Igitur aucta thoracis capacitate, inter pleuram & ſuperficiem pulmonum nihil premit pulmones, aer ergo eos inflat ingreſſus per glottidem, donec iterum ſint, vel potius maneant, accurate contigui pleurae (604.), & diaphragmati; hacque ratione efficit omnia, quae dicta ſunt (197. 200. 2.)

619. Hiſce (618.) ſic manentibus, aer in pulmones agit aequa vi, ac thorax reſiſtit, itaque pulmo quieſcet, hinc ſanguis minus tranſibit, minori copia agetur in cor ſiniſtrum, hinc minus in cerebellum ejusque nervos; tum ſanguis arterioſus minus aget in muſculos intercoſtales, & in diaphragma; ergo cauſae dilatantes thoracem debilitantur; hinc elater ſegmentorum cartila-

a Vieuſſ. de Cer. T. XXVII. Cc.

b Willis de Cer. T. IX. XYM. Vieuſſ. Neur. T. 28. I.

c Vieuſſ. Neur. T. 24. ♃.

d Id. Ib. T. 23. 58.

tilagineorum costas iterum deprimit, adjuvantibus *a* fibris muſcularibus a latere ſterni intra thoracem oriundis & fini oſſeo, atque cartilagini coſtarum verarum inſertis; tum ſimul reſtituunt ſe diſtractae peritonaei & abdominalium muſculorum fibrae, hinc preſſa viſcera laxum jam diaphragma ſurſum trudunt in thoracem; arctatur thorax; aer expellitur ex pulmone; fit exſpiratio; fiunt omnia, quae dicta ſunt (618.); inprimis autem binis his actionibus (618 619.) acceleratur, atque exercetur, tranſitus ſanguinis per pulmonem.

620. Proinde ipſo hoc momento (619.) iterum acceleratus ſanguis incipit ad cerebellum & ad muſculos fortius, & copioſius, fluere, ergo renaſcuntur cauſae contrahentes intercoſtales & diaphragma; redintegratur inſpiratio: ſicque aſſignata vera, praeſens, ſufficiens, ratio alterni hujus vitalis motus.

621. Verum praeter has cauſas vitalis reſpirationis accedunt aliae voluntati ſervientes, coſtis itidem applicatae, pro dilatatione violenta pectoris, ejusque arctatione forti. Priores, licet aliis functionibus inſerviant, tamen & huic operantur dum etiam ſic determinantur ad hanc functionem. Primo

a Bidloo T. 26. F. 1. BB.

mo namque *a* Scalenus primus carneus ortus a parte anteriori processus transversi vertebrae secundae, tertiae, & quartae, colli, antrorsum oblique descendens, tendine suo inseritur primae costae. Deinde *b* Scalenus alter carneus ortus a parte laterali processus transversi vertebrae secundae, tertiae, quartae, colli, descendens, tendinescens, supergressus primam, secundae, aut & tertiae, costae inseritur. Postea *c* Scalenus tertius, qui carneus ortus a parte laterali antica processus transversi vertebrae colli secundae, tertiae, quartae, quintae, & sextae, inseritur plerumque costae primae. His enim elevari, sustineri, firmari, possunt tres costae superiores, ne vis intercostalium, aliorumque, musculorum in forti inspiratione determinetur deorsum: nec obstat eorum vi collum flecti, aut circumverti; quia si agunt simul, & si cervix *d* musculi suis erigentibus, *d* Spinali colli, *e* Transversali colli, *f* Interspinalibus colli, *g* Longissimo dorsi,

a Vesal. II. T. VIII. C. Eustach. T. 37. 38. 39.
b Vesal. T. XIV. M. Eustach. T. 37. 38. 39.
c Id. Ib. N. Eustach. T. 38. 39.
d Covvp. App. ad Bidloo. F. 36. II.
e Id. Ib. K.
f Id. Ib LL.
g Vesal. II. T. XII. N. T. XIII. I.

dorsi, *a* Semispinato, simul agentibus, cervicem figentibus, firmatur, necessario actio Scaleni costas elevat: verum in violentissima respiratione talia plurima concurrere certe est quam certissimum: quarto *b* Serratus anticus minor carneus a processu coracoide scapulae ortus, antrorsum oblique descendens, largior factus, gracilescens, carneus, inseritur parti osseae anteriori costae secundae, tertiae, quartae, quintae. Quinto *c* Serratus anticus major carneus ortus a basi scapulae, largus, crassus, antrorsum oblique descendens *d* costis octo superioribus dentatis quasi carneis partibus inseritur, quarum duae, aut tres, quatuor, vel & quinque, inferiores interseruntur *e* similibus processibus Obliqui exterioris abdominalis. Etenim si musculi scapulae, *f* Trapezius, *g* Rhomboides, *h* Levator, scapulam sursum & retrorsum immobilem figunt, tum actio

a Id. Ib. XIII. K.
b Vesal. II. T. V. r. Tab. IV. K. Eustach. T. 32. 35.
c Id. Ib. T. IV. l. T. V. m. Eustach. T. 28. 30. 31. 32. 33. 26.
d Id. Ib. Tab. II. OOO.
e Id. Ib. ppp. Eustach. T. 30.
f Id. Ib. T. IX. EKGH. Eustach. T. 29. 31. 34.
g Id. Ib. T. X. GHIK. Eustach. T. 29. 34.
h Id. Ib. C. Eustach. T. 32. 36.

actio Serrati utriusque fortiter elevat costas a secunda ad octavam; quod in fortissima inspiratione fieri clare videmus. Sexto, a parte postica *a* Serratus posticus superior tendineus ortus a spinis binarum vertebrarum inferiorum cervicis, & trium superiorum thoraracis, carneis dentibus inseritur curvaturae secundae, tertiae, quartae, costarum, elevans has oblique sursum. Septimo juvat *b* Serratus posticus inferior, qui a spinis vertebrarum lumbarium, & aliquando a quibusdam thoracicarum, ortus, fibris digitatis inseritur arcui medio fere costae nonae, decimae, undecimae, & extremitati duodecimae costae: hic enim decursu fere ab horizontali adscendente sursum fibrarum ultimas has costas extrorsum ducens, deorsum, & retrorsum, ampliat thoracem, cavet, ne a contractis fibris diaphragmatis adductae hae costae arctent thoracem.

622. Actio autem musculi Obliqui exterioris, inferioris, & Recti (86. b. a. d.), conspirantium, costas deprimens, thoracem arctans, Serrato antico inferiori resistens, ut ipse nexus docet, si concurrit cum actione *c* Sacrolumbalis admodum compositi,

a Id. Ib. Tab. XI. F. Eustach. T 36.
b Vesal. II. T. XI. Δ. Eustach. T. 36.
c Vesal. II. T. XII. LΔ, MM. T. XI. Q. Eustach. T. 36. 25 - 22.

ti, & vix describendi distincte, musculi; constat serie fibrarum muscularium carnearum, ortarum a transversis processibus vertebrarum lumbarium, harumque spinis, atque adscendentium sursum in costas, junctarumque ibi *a* musculis carneis accessoriis a costis procedentibus; haec inquam actio exspirationem violentam adjuvat fortissime, arctato simul abdomine ope musculi Transversi.

623. In feminis sternum compressius, claviculae magis rectae, thorax angustior; anterius planior, segmenta cartilaginea citius ossescunt superiora, quam inferiora; hinc iis inspirantibus sternum sursum, & oblique extrorsum vertitur, totusque thorax quasi assurgit; hinc etiam tumente abdomine liberius respirant.

624. Constat musculos respirationi inservientes, & voluntati obnoxios, longe majores, fortioresque esse iis, qui respirationem vitalem faciunt. Unde fit, ut vis priorum valeat augere, minuere, integre sistere, alterutram actionum respirationem efficientium.

625. Hinc intelligitur, quod non sint duo momenta physica in vita hominis sibi succedentia, in quibus vasa pulmonalia eandem

a Steno spec. myol.

dem figuram, capacitatem, actionem, possideant.

Item antagonismum quibusdam musculis esse hic loci, sine musculo antagonista.

Ergo etiam antagonismum inter actionem fluidi moventis musculos, & inter resistentiam simplicis elateris in solido.

Proinde non opus esse ad motus alternos, in partibus utrisque reciproce acturis, alternas humorum supponere actiones; sufficere, si contingat actio talis in alterutra.

Vim, causamque, respirationis, voluntas humana valet sistere, vim cordis directe sistere non valet: ergo causa motus cordis validior, constantior, ejus actio frequentior; tamen est concentus quidam inter cordis pulsus, & respirationum numerum, sed qua lege?

Sed & perspicitur inde necessitas iterandi ictus cordis, repetendae respirationis. Quamdiu vero persistere possunt, quoad efficaciam vitae, sine repetitione?

Cur in insultu asthmatico, peripneumonia, anhelatione, agone mortis, respiratio fit musculis vitalibus & voluntariis valide concurrentibus ad eandem actionem, ita ut moveatur collum, scapula, pectus, costae inferiores, dorsum, quam evidentissime?

Quare in sanitate perfecta, corpore quiescente

ſcente & vigilante, reſpiratio adeo lenta, quieta, tacita, ut vix advertatur, interim circuitu humorum expedito?

Cur tuſſi, ſuſpirio, accelerata reſpiratione, augetur motus ſanguinis per omnia vaſa?

Quamobrem actio prima reſpirationis eſt inſpiratio, ultima vero exſpiratio?

Unde in moribundis, ceſſante dudum reſpiratione, ſinus venoſi, auriculae, cor, palpitant?

Et qui fit, ut reſpirationi exercendae, vitaeque continuandae, ineptus plane ſit aer in ſummo gradu gravis, levis, humidus, ſiccus, calidus, frigidus; tum & ille, qui nimis compreſſus, vel rarefactus; ut & is, qui in parvo ſpatio non renovatur ſatis cito?

DE VOCE, LOQUELA, CANTU, RISU, TUSSI, &c.

626. Hinc autem clare concipitur, quomodo homo vocem edat: hic enim ſonus formatus exſpiratione eſt: ergo fit expulſu aeris, tota capacitate pulmonis contenti, per cauſas arctantes thoracem (619. 622.), in aſperam arteriam, ventri-

culos anteriores campaniformes *a*, inde in *b* glottidem, ubi arctata via, & tremulo, resonante, clangore per nervos recurrentes *c* excitato, celerius motus, elastico tremulo corpori illisus, hinc in undas reciprocas percussus, sonum facit: docent Physici.

627. Ille autem egrediens ex angustia glottidis cava *d* corporis membranosi *e* oris & *f* narium, transeundo per haec loca, prout lacunaria haec glabriora, asperiora, apertiora, impeditiora, aut variis modis figurata sunt, etiam varia specie soni ore egreditur: demonstrant Phonurgi.

628. Quum vero latera cartilaginea, cartilagines arytaenoideae dictae, ad capitula laevia cartilaginis cricoidis commissae per suos sinus, atque lubricatae linimento suo unctuoso *g*, nexu suo rimam formantia, aperire, vel arctare, valeant rimam hanc innu-

a Morgagn. Adv. I. pag. 13. 14. T. 2. F. 2. hh. F. 3. aa. F. 4. Eustach. T. 42. F. 11.

b Casser. de voc. org. T. XIII. F. VIII. CEEDC. F. IX. D. Morgagn. Adv. I. pag. 13. 14. 15.

c Vesal. VII. 19. p. 571.

d Casser. Ib. T. I. F. VII. EE. Valsalv. T. 4. II.

e Covvp. app. ad Bidloo. F. 8. Valsalv. T. 4. V. T.

f Id. Ib. O. Valsalv. T. 4. QQ.

g Morgagn. Adv. I. pag. 12. 13. T. 2. F. 6. 6. d.

innumerabilibus modis, prout musculi hic positi varie agunt (194.); hinc diversitas vocis quoad acutiem vel gravitatem habetur: etenim pendet omne id negotium a celeri vel tardo repercussu undulationis; hic vero celerior fit arctata via, vel aucta celeritate expellente aerem, contra gravitas vocis tardius undulantis aeris effectus, ab apertura rimae majore, aut a lento efflatu aeris, deducitur. Id evicerunt suis demonstratis Musici.

629. Hinc apparet nimis dilatata rima perire sonum his, qui tentant graviorem sonum efficere, quam quidem possint; item eundem in formatione acutissimi toni suffocationem fere pulmonibus, stridorem laryngi inferre.

630. Si sonus ille organis extra laryngem positis (nempe gutturi, linguae, dentibus, labiis, genis, naribus, palato membranaceo, vel musculoso, suo vario concursu, & positu, admodum variandis) illisus, inde in transitu, vel reflexu, mutatur, & determinatur, fit id quod literis exprimitur; de quarum ortu, combinatione, & hinc loquela, videndus unus [a] Johannes Conradus Amman, Vir in hisce stupendae industriae, & successus felicitate clarissimus.

631.

[a] Surdus loquens Amstel. 1692. & differt. de loquela, Ibid. 1700.

631. Quum vero Cantare ſit, ſonos juxta gravitatem, acutiem, celeriter, vel tarde, fortiter, vel blande, aequabiliter, vel flectendo, pronunciare, ejus actio ex praedictis intelligitur: cujus gratia pendet a voce, tonis, tempore, flexu.

632. Superficies glabra, lubrica, in organis, ſuavitatem voci conciliare videtur; ut & gutturis, oris, palati, naſi, conformatio.

633. Agilitas muſculorum movendae glottidi ſervientium; laxitas obſequens ligamentorum cartilagines laryngis nectentium; magnitudo differentiae, quam fabrica glottidis in apertura ſua admittit; oleoſus glandulae magnae Thyroideae ſuccus copioſus, inprimis ope muſculorum incumbentium ſterno-hyoideorum, & ſterno-thyroideorum, expreſſus *a*; videntur efficere facultatem aptam varios tonos diſtincte, & pure, formandi.

634. Pulmonum, thoracisque, conſtructio, explicabilitatem efficiens, videtur cauſa praecipua robur, & longitudinem, animae concilians. Tum ſuaviſſimis cantoribus ſingularis flexus ab his omnibus ſimul pendet.

635. Riſus fit, dilatato pulmone acceptum

a Morgagn. Adv. I. T. 1. MNO.

ptum aerem, citiſſimis, admodum parvis, & reciprocis concuſſibus per organa inſpiratoria & exſpiratoria factis, quaſi undatim in pulmonibus & in aſpera arteria movendo, nec renovando; interim pulmone fere in eadem extenſione manente, ſanguinemque magis conquaſſante, quam transmittente. Unde ſcitur, quare riſus adeo fatiget? ſaepe in convulſionem tranſeat? venis jugularibus, adeoque & totius capitis, inprimis tantum tumorem conciliet? inde ruborem vultui, collo, oculis, conciliet? aliquando in impotentiam reſpirandi, haemoptoen pulmonalem, apoplexiam, & mortem, inducat, ſi nimius? Cur contra adeo ſalubris ſit, ubi moderatus exercetur?

636. Quin etiam Tuſſis inde patet: fit enim aere copioſiſſimo pulmonibus hauſto; retento parum; mox clauſa larynge, ſimulque diaphragmate truſo in pectus vi abdominalium muſculorum, aer condenſatur; latera pulmonum valide premit; dein, aperta iterum larynge, violente & per reciprocos concuſſus exſpiratorios, concutitur; hinc ſuperficiem bronchiorum purgat. Unde ſcitur, cur riſus fere in tuſſim deſinat? quam parva inter has duas actiones ſit differentia? Cur validus cantus, vociferatio, omnia aſpera, membrana cruda bronchialis, eam producant?

637.

637. Sternutatio quoque jam exposita (488.) clarissime ex dictis intelligitur.

638. Oscitatio fit expandendo omnes fere simul musculos voluntarios, extendendo maximopere pulmones, inspirando quam plurimum aeris lente & sensim, eum deim retentum aliquamdiu & rarefactum lente rursum & sensim exspirando, musculisque statum naturalem restituendo. Hinc effectus ejus est omnes humores corporis per omnia vasa movere, accelerare, aequaliter distribuere; adeoque organa sensuum, & musculos corporis, suis muneribus quam optime adaptare.

639. Porro quomodo fiant, corporis erectio, firmatio, conversio, flexio, extensio, in capite, collo, dorso, lumbis, osse sacro, coccyge, ossibus Ilium, ischii, pubis; scapulae, humeri, brachii, carpi, metacarpi, manus, digitorum; femoris, tibiae, tarsi, metatarsi, pedis, digitorum, varii motus; hincque pendens statio, gressus, saltatio, cursus, lucta, &c. per sua organa mota explicare haud permittit brevitas. Videantur Hieronymns Fabricius ab Aquapendente de motu locali animalium; & Johannes Alphonsus Borellus in opere laboriosissimo de motu animalium: res enim haec nec compendio enarrari, longe minus demonstrari, ut requireretur, poteit. Sed

pro

pro cognitione articulorum, musculorum, insertionum, directionumque muscularium, adeo scitu necessaria, solae fere Tabulae Eustachianae vera suppeditant, naturam ipsam oculis explanant, cedro certe dignae.

640. Quum itaque hucusque (39. ad 640.) per causas, & organa, explicatae sint actiones vitales, naturales, animales, quae mari, & feminae, adultis, communes; restat porro expendere eas, quae sexui propriae, generationi prolis inserviunt: sunt eae autem in differentia sexus absolute diversissimae; tum & in eodem sexu ratione aetatis, quam maxime differentes.

SEMINIS MASCULINI ORTUS, &c.

641. *a* Arteriae seminales ex Aortae parte anteriori sub *b* renalibus arteriis ortae, constantissima lege naturae, quamvis, forte minus recte, sinistra ex arteria

a Vesal. V. F. XX. h. i. F. XXI. a. Eustach. T. 1. F. 1. 8. 18. 19.½. F. 2. 3. T. 2. F. 1. 2. 3. T. 3. F. 1. 2. 3. T. 12. F. 1. 3. 4. 7. 9. 10. 12. T. 25. 38. T. 26. 33½.

b Vesal. V. F. XX. a. b. F. XXI. m. m.

teria Emulgente nata quandoque dicatur *a*, non magnae, atque propter obliquum suum ex aorta decursum *b* pauci humoris capaces, oblique descendunt *c*, dein *d* venis spermaticis sui lateris, quarum dextra ex Cava sub renali, sinistra ex renali vena oritur *e*, ut tamen saepe in origine hac ludens natura varia sit, ad angulum acutum *f* junguntur, communi his vaginula membranacea includuntur, arcte quasi confunduntur, sic simul tuto, sub interiori lamella peritonaei tectae, decurrunt supra musculos Psoas *g*, & ureteres, donec pervenerint ad locum sui exitus in *h* inguine, ubi *i* fibrae carnosae musculi transversi, si quandoque eousque descendunt, quod haud ita crebro, illis incumbunt *k* & *l* obliqui inferioris, paululum rece-

a Id. in textu pag. 523.
b Eustach. T. 12. F. 1. 3. T. 25.
c Id. T. 12. F. 1. 2. T. 25.
d Vesal. V. F. XX. f. e. F. XXI. vyx. Eustach. T. 12. F. 1. 3. T. 25.
e Eustach. T. 1. F. 1. 2. 3. T. 2. F. 1. 2. 3. T. 3. F. 1. 2. 3. T. 12. F. 1. 3. 4. 7. 9. 10. 12. T. 25.
f Id. T. 12. F. 1. 14. & 12. F. 3. 10. & 12. T. 25. 40.
g Eustach. T. 25. 48. 38.
h Vesal. II. F. VI. d. Eustach. T. 21. T. 28. T. 32. T. 33. T. 12. F. 1. 33. F. 3. 30.
i Vesal. Ib. & F. V. β. Spigel. IV. T. X. K. K.
k Morgagn. Adv. 2. 24. Eustach. T. 33. 41.
l Vesal. Ib. T. IV. r. Spigel. IV. T. IX. LL. Eustach. T. 32. 44. ad dexteram.

recedentes a ſe mutuo, vaſa haec vagina ſua incluſa transmittunt, ita ut locus, ſub quo tranſit, in muſculo transverſo altiſſimus, alter transmittens in oblique adſcendente inferior ſit, tumque adhuc tranſeunt per *a* annulum ovalem in tendinea hic parte muſculi oblique deſcendentis, tribus lineis inferiorem priori, denique deſcendit vagina haec cum ſuis vaſis contentis, ſupra *b* os pubis, atque in *c* ſcrotum delata facit per vaſa deferentia, membranasque ſuas, *d* teſtem ipſum, ibi circumcreſcit ipſi cremaſter muſculus, qui ortus carneus a magna parte inferiore, anteriore ſpinae, oſſis Ilium, obliquo deſcenſu adnaſcens carneis fibris ad marginem anteriorem, deſcendentem, oſſis Ilium, verſus os pubis, unde antrorſum, deorſum, oblique, ſe expandit, lateralia, & anteriora, tunicae vaginalis amplectitur, dum a parte anteriore oſſium pubis, poſt vaginalem tunicam fibrae carneae ortae, recta dimiſſae *e* deorſum, ſe applicant parti poſticae tunicae vaginalis, & ita ſimul formant muſculum cavum, undique accurate clauſum, qui tuni-

a Veſal. Ib. Tab. III. Y. Tab. I. K. Spigel. IV. T. VIII. § V. T. IX. D.

b Spigel. IV. T. IX. XX.

c Id. Ib. bb. Euſtach. T. 21.

d Id. Ib. YY.

e Euſtach. T. 44. 42. 36-38.

tunicam vaginalem, teſtemque, elevat, ſuſtinet, comprimit, exprimit *a*: toto autem hoc itinere hinc inde arteriolas laterales exiguas demittit *b*. Tum & tria loca in muſculis transmittentia vaginam, exiguam, tenuem, membranulam illi concedunt; ubi vero appropinquat teſtibus venarum ſeries, *c* pyramidale corpus hae conſtituunt.

642. In ipſo hoc itinere *d* parum in ſpiras flexa arteria ſpermatica emittit ramulos arterioſos, qui *e* recta, patenti, ſatisque magna via, in venam comitem ſanguinem arterioſum lateraliter derivent vera anaſtomoſi, inprimis in pyramidali corpore, ubi arteria ſeminalis teſti propinqua dat ramum inferiori, & interiori epididymidis parti *f*, ramulos illi largientem, dein tunicae nerveae inſerendum; & aliquando alium ramum *g* in ſummum teſtem; ſemper vero magnum ramum *h* ſuperiori, majorique, parti epididymidis inſertum, per vaſa hujus diſtributum, inde & quaquaverſum diviſum; quin & multi ramuli

a Ib. T. 33. 46. 34. 33. 39. a dextra & T. 32. 28.
b Vid. omnino Euſtach. T. 12. F. 1. 3.
c Spigel. IV. T. XI. ab ZX. ad Y. T. XII. ab Y ad Z.
d Graaf. vir. org. T. I. F. I. ABCDE.
e Leal Lealis περὶ σπερματιζόντων pag. 18. & ſeq. Euſtach. T. 12. F. 1. 3.
f Graaf. vir. org. T. I. F. I. CE. T. 2. F. 3. C.
g Id. Ib. BB.
h Id. Ib. CD. T. 2. F. 3. BD.

muli a majori trunco venulis in pyramidali corpore intime confusi, & communicantes, deinde in ambitum testis disseminantur.

643. Namque corpus pyramidale *a*, varicosum, vel pampiniforme dictum, ex dorso testis ortum, constat venis innumerabilibus, communicantibus, rete quasi efficientibus, adunatis, tandem in unam venam seminalem desinentibus; unde commodissima oportunitas sanguinem hunc infundendi his venulis.

644. Arteriae illae, quae tunicam nerveam penetravere, in *b* ramos ordinatim divisae, *c* distinctim locatae, in *d* innumeros tandem ramulos, hinc in capillamenta subtilissima, abeunt, quae infinita sensibus apparent, totum fere testem occupant, & forte in *e* vasa majora, ordinatim posita, atque in *f* unum majus per medium testem desinens Epididymidi continuatum, suum humorem innumerabilibus osculis evomunt;

 hinc

a Id. Ib. F. 2. DDEEFF. T. 2. F. 2. B.

b Id. Ib. T. IV. F. IV. D.

c Graaf. vir. org. T. IV. F. IV. V.

d Ruysch. Thes. IV. T. I. Graaf. vir. org. F. 2. T. IV. F. III. BB.

e Graaf. vir. org. T. IV. F. IV. BBC.

f Id. Ib. C. & Ib. F. III. B. T. IV. F. I. A. F. IV. BC. Leal Lealis F. I. tota.

hinc venas non habent, ſed in emiſſaria deſinunt.

645. Vaſa autem illa (644. *d*) in *a* epididymida, vel paraſtatam, terminantur, atque in cavum ejus canalem ſuum humorem eructant; eſt vero *b* fabrica ejus ſimilis ſtructurae, ut mamma muliebris *c*, unum continuatum, cavum, cylindricum vas, in flexus innumerabiles complicatum, unitum, corpori teſtis incumbens, arteriis irrigatum, in unum vas referens, vel ejaculatorium, deſinens; quod *d* reaſſurgens, ſupra os pubis aſſurgens, in pelvim deſcendens *e* poſteriori parti cervicis veſicae appropinquans finitur in veſiculas ſeminales.

646. Eidem fabricae conficiundae junguntur nervi teneri ex rete nervoſo abdominali una cum vaſis ſpermaticis, tunicae nerveae impenſi, inque ea evaneſcentes; tum & alius a pari XXI. ſpinali *f*.

a Graaf. Ib. T. II. F. II. GHIK. F. III. GFDF.

b Id. Ib. T I. F. III. ABCDEFGH.

c Ruyſch. Theſ. Anat. max. 23.

d Veſal. V. F. XXII. *n*. Graaf. Vir. org. T. I. F. I. EDHI. F. 2. FKI. T. 2. F. 1. F. 2. GHIKL. F. 3. EDFG.

e Veſal. V. F. XXIII. *vξ*. Graaf. Vir. Org. T. 5. GG.

f Vid. Vieuſſ. Neur. T. 28. 17. 17. 21. 21. 35. 35. 41. T. 23. 81. 84.

647. Venulae exiguae, & vaſcula lymphatica innumerabilia, a teſtium corpore reducunt eum humorem, qui ſupereſt ſecretione facta; ſed & credibile in his, quibus conficitur, nec tamen evacuatur ſemen, magnam ejus partem, & quidem ſubtilem, reſorberi his vaſculis, in corpore pyramidali venoſo miſceri ſanguini, hinc totam oeconomiam corporis mutare.

648. *a* Veſiculae ſeminales *b* collo veſicae a parte poſteriori nexae per *c* membranas, ſunt *d* inteſtinula caeca, in gyros, cryptas, receſſus, complicata; in quae deſinit *e* vas ejaculatorium ſenſim latius & ſinuoſum, rurſum anguſtius, ubi incurvatum ingreditur fere recto itinere in haec inteſtinula verſus horum fundum capaciſſimum; iterumque hinc *f* alio canale emiſſorio cum priori ad angulos acutos juncto praedita eſt quaeque veſicula, qui bini emiſſorii in urethra ad angulum obtuſum juncti, *g* in unum canalem emiſſorium in urethram patentem deſinunt,

a Graaf. vir. org. T. VI. F. 1. EE.
b Id. Ib. T. VII. FF.
c Id. Ib. T. VI. F. I. II. GGG.
d Leal. F. 2. F. γaGδ. Graaf. Ib. T. VI. F. I. II. EE.
e Leal. F. 2. EdbDbC.
f Leal. F. 2. cB.
g Id. Ib. BA.

nunt, qui *a* medius, & unus, inter alios binos longe minores & altiores, ab utroque ejus latere appositos locatur; ut ita per tria distincta oscula seminalis humor huc expellatur: interimque hae vesiculae ambae *b* membrana musculosa colligatae sunt.

649. Omnia haec demonstrant (641. ad 649.), sanguinem similem renali; paucum; arteria spermatica receptum; lente motum; circa corpus pyramidale retardatum, sanguine rubro crassiore per canales in venas hiantes orbatum; hinc ibi minus rubrum; lentissime motum, testium, angustiis, gyris, recessibus, fere stagnantem, quasi cinereum; in ductibus Highmorianis fotum, haerentem, crassescentem; tardissime pulsum in epididymidem; ejus complicatione iterum fotum, stagnantem quasi, elaboratum; tandem repere in vas ejaculatorium primo crassa fabrefactum & fungosa materia, ibique angustum, sensim patentius, dein capax valde & sinuosum, inde rursus angustius, inde in ejus dilatatis, sinuosis, recessibus, colligi, quiescere, foveri, elaborari; tumque in anfractibus cellulosis vesicularum seminalium latissimis propelli, recipi, recondi, integre quiescere, crassescere,

a Morgagn. Adv. IV. Tab. Fig. 1, 2.
b Vid. Allegata ad c.

re, magis albeſcere, foveri, atque in ſummam ſuam perfectionem elaboratum, Semen vocari.

650. Unde nullus humor tanta tarditate gignitur; nec tot viis retardatur, aut quieſcens ita fovetur. An toto illo itinere retardato ſemper aliquid accedit per vaſcula minima nervoſa, aliaque? aufertur vero per lymphatica varia iterum aliquid tenuiſſimi humoris in vaſcula venoſa pyramidalis corporis, aut in venulas veſicularum ſeminalium, & inde rurſum in totius corporis humores? certe utrumque admodum probabile eſt.

651. *a* Humor qui in meditullio teſtis, epididymide, vaſe ejaculatorio, veſiculis ſeminalibus, deprehenditur, recens, tepida pauca dilutus, microſcopiis optimis ſpectatus, conſtat innumerabilibus, exiguis, oblongis, caudatis, vivis, anguillulis, innatantibus alteri parti hujus humoris: hoc verum eſt in homine, quadrupede, ave, piſce, amphibio, inſecto, ſemper tantum hic loci. Si haec conferuntur cum mole, figura, loco, permutatione, carinae pulli apud Malpighium deſcriptae; & cum obſervata naturae lege in generatione ranarum; probabile fiet, animalcula haec maſculini ſeminis

a Leeuvvenhoek ſparſim.

minis continere rudimenta corporis futuri humani; inprimis, quum teſtibus, aut hoc humore, deficientibus ſterilitas ſemper a parte maris adſit. Animalcula haec creſcunt demum, & explicantur, ubi calor, motus, nutrimentum ſubtiliſſimum, locus denique aptus, conſpirant ſimul ita, ut latentes hic adumbratae partes evolvi queant; veluti avium, inſectorum, teſtudinum, plantarum, ova, dies, menſes, annos inertia, foecunda tamen quieſcunt, donec longa dies, conditiones enumeratas addat, vitamque ſuffocatam excitet.

652. *a* Eodem loco, ubi patet in urethram exitus veſicularum ſeminalium, circumnaſcitur urethrae glandula Proſtata, una, continua, conica, fibris muſcularibus, circumcincta, *b* compoſita duodecim diſtinctis aggregatis glandularum ita, ut glandulae cujusque aggregati per emiſſaria ſua deſinant in unum ſacculum, cui infundunt ſuum humorem; hinc ſacculi duodecim diſtincti *c* totidem diſtinctis notabilibus emiſſariis hiantes in cavum urethrae ita, ut undique cingant exitum illum veſicularum: unde

a Graaf. vir. org. T. V. KKLL. Tab. VII. GG. T. VI. F. 1. LL.

b Memoires d. l' Acad. Roy. T. 2.

c Graaf. Ib. T. VI. F. 1. KK.

unde accurate hic miſcentur ſemen, & humor proſtatae: dum veſiculae & proſtatae eadem membrana muſculari ambiuntur.

653. Humor hic factus eſt blandus, pinguis, candidus, copioſus; poſt abſtinentiam ab opere venereo diuturnam actione deponendae alvi, aut reddendi lotii, ſaepe expreſſus; animalcula deſcripta non continens; ablata teſtium, & veſicularum ſeminalium, actione, ſuperſtes, nec tamen tunc prolifer; videtur hinc ſemen craſſius & cineritium diluere, vehere, & forte in primis a coitu momentis nutrire animalcula deſcripta.

654. *a* Urethra binis membranis, & cavernoſo corpore his interpoſito, conſtans; *b* cavernoſum ejus corpus inter finem proſtatae & adunationem corporum cavernoſorum craſſiſſimum, dein toto decurſu gracilius, ad anteriora penis craſſeſcens, extrorſum flexum, linquit in medio apertum os urethrae in glande, *c* dein vero conſtituit ſuperficiem exteriorem ſpongioſam glandis, terminatam in eminenti ejus fimbria circa nexum praeputii; in cavum ſuae fiſtulae recipit

a Graaf. Vir. org. T. VII. KMNNP.

b Id. Ib. KM. fere ad N. Ruyſch. Obſerv. CF. 75. ad 81. Euſtach. T. 11. F. 11.

c Id. Ib. F. F. 81. B.

cipit *a* emissaria obliqua, ex glandulis Cowperianis confectum humorem blandum praecipue flaccido veretro dimittentia in usus necessarios superficiei interiori urethrae: tum & *b* plurima hic patent oscula majora, minora, qui fines canaliculorum sub interna urethrae membrana, eructantes humorem blandum, quo lubricatur meatus, a concretione defenditur. In externa glandis superficie *c* subtilissima tegitur membranula, sub qua latent *d* papillae nervosae sensiles admodum, voluptatis, dolorisque, causa praecipua; sub tenui hac membrana latet cellulosa mirabilis *e*.

655. *f* Corpora cavernosa, orta a parte inferiore ossium pubis seorsim, investita sua membrana, sibi mutuo juncta ope septi medii sensim ad anteriora evanescentis, faciunt praecipuum penis corpus, quod *g* ad anteriora sub corona glandis sensim imminutum, glandisque interiorem substantiam constituens,

a Drake Anthropol. l. 1. Cap. LXXI. Tab. IV. I. I. K. H. & Ib. Fig. 2. F.

b Morgagn. Adv. 1. Tab. IV. Fig. 4.

c Ruysch. Ep. T. XIX. F. 3. E.

d Id. Ib. F. & Fig. 1. A.

e Id. Th. X. p. 43.

f Graaf. Org. vir. T. IX. F. 1. LBFFDBL.

g Id. Ib. AA. Ruysch. Observ. C. F. 76. b. & ad 81. &c. Fig. 81. C.

tuens, desinit; totum dein hoc corpus sic constructum ambitur *a* membrana cellulosa mirae texturae, quae & ipsum septum medium ambit *b*; dein *c* firmo involucro nervoso limitante ejus extensionem; denique cute & cuticula.

659. *d* Arteriae ex Iliacis internis plerumque sanguinem vehunt in ipsa cava corpora cavernosa urethrae & penis, ubi divisae in innumerabiles arterias capillares continuantur in venulas, in his autem *e* cellulae cavae innumerae inter se communicantes, omnesque se evacuantes in *f* magnam venam decurrentem per dorsum penis sub ligamento jungente ossa pubis solitariam, circa prostatas demum divisam in binos ramos se evacuantes in venas Iliacas internas utrimque; venae autem corporis cavernosi urethrae ponuntur ad *g* musculos acceleratores in scopum necessarium.

657.

a Ruysch. Ep. T. XIX. F. 2. F. & Fig. 3. AC. Fig. 4. A.

b Id. Th. X. p. 44.

c Id. Ep. T. XIX. F. 2. 3. 4. EHDD.

d Graaf. T. IX. F. 1. CDDD. F. 2. HH. GG. F. III. AA.

e Graaf. T. IX. F. III. bb. Ruysch. Obs. C. F. 81. & F. 75.

f Graaf. Org. vir. T. VIII. PXWW.

g Id. Ib. T. VIII. K. L.

657. Si ergo quacunque ex causa animales spiritus ex cerebro in nervos musculorum erectorum penis solito plus influunt, quos forte nomine vero libidinosos appellare fas esset, (quum hi *a* musculi ab externo tubere Ischii infra ortum corporum cavernosorum orti inserantur involucro firmo nervoso horum corporum, ibique tendinescentes evanescant), tum initia corporum spongiosorum tumentibus hic musculis magis apprimentur ad tubera ossium Ischiorum, venaeque horum arctabuntur, tum & ipsum corpus penis apprimetur plus ossi pubis & ligamento ejus medio, vena magna penis plus comprimetur, venae praeputii minus; arteriae ergo replebuntur & venae, hinc vena plus comprimetur, inde & sinus cellulosi sanguine implentur, inflatur ergo sic sanguine turgens utrimque penis, & urethrae cavernosum corpus, adeoque & glans, inprimis uno tantum momento ante ejaculationem seminis, diuque post erectionem penis, inde papillae nervosae in corona glandis *b* maxime tensae, atque fricatae spasmum ejaculatorium paulo post suscitabunt; verum ipso hoc opere causae tumefacientes augentur, unde penis riget, rubet, erigitur;

a Id: Ib. T. VIII. KK. T. IX. Fig. 1. MM.
b Ruysch. Adv. 1. pag. 14.

tur; interim & debet ex eadem causa turgere membrana prostatarum, & vesicularum seminalium, muscularis, omnesque nervi tendi, hinc semen ex vesiculis, humor ex prostatis, expressa colligi in ea parte urethrae, quae libera a musculis erectoribus; dum *a* transversi, qui a tubere externo Ischii in superiora bulbi urethrae affiguntur, & una *b* dilatator posticus ex parte anteriore, inferiore, intestini recti, affixus in inferiora, & posteriora urethrae, urethram hic eo tempore dilatant; denique violente compulsis *c* acceleratoribus (qui carnei orti a superiori parte urethrae sub osse pubis ambientes bulbum urethrae inferius juncti, decurrunt, & secedentes inseruntur utrimque membranae forti corporum cavernosorum penis), simulque convulsis *d* musculis prostatarum & vesicularum, sanguis maxime pellitur in penem, glans omnino turget, urethrae corpus spongiosum tumidissimum jam demum rigescit, irritatio summa fit papillarum glandis, hinc convulsio, semenque vi ejicitur; laxatur ibi urethra; spiritus cessant; vena liberatur; sanguis ex sinu-
bus

a Cowper append. ad Myotom. reform. Fig. X. E. E. & Fig. XII. EE.
b Memoir. de l' Acad. Royal. Tom. 2. p. 305.
c Graaf. Vir. org. Tab. VII. KL.
d Id. Ib. Tab. VI. Fig. I. & II. GGG.

bus in venas jam laxas influit; partes tensae iterum se contrahunt, penis flaccescit.

658. Hinc igitur intelligi potest, quid vir ad generationem tribuat? id autem mirabile; barbae, pubisque, ortum, & fere conservationem, tum vocem, temperiem, aetatem certam, affectus animi, concomitari, vel sequi, seminis confectionem. Sed & notum hinc fit, semen a natura spirituum animalium, salis volatilis oleosi, humoris ferventis, fermentique, alienissimum, esse blandum, viscosum, inertem, humorem: imo & liquet musculos transversales penis, una cum musculo dilatatore postico urethrae, egregii usus esse in dilatanda parte inferiore urethrae; qui videtur vix satis observatus.

DE MENSTRUIS.

659. Femina habet os sacrum latius, & magis extrorsum vergens, quam viri; tum & os coccygis illi est plus retrorsum cedens; ossa quoque innominata sunt latiora, plus remota a se invicem, atque inferius longe plus extrorsum versa; simul quoque eminentiae inferiores ossis pubis itidem magis extrorsum feruntur: hinc mulieri

lieri *a* latitudo maxima circa & intra, haec ossa, contra quam in viris, tum & capacitas pelvis ingens prae ea, quae in viris; interim tamen in muliere non gravida non sunt multa, quae eam valde repleant.

660. Habent & thoracis anteriorem faciem feminae longe planiorem, quam quidem viri.

661. Interim vasa sanguinea, lymphatica, adiposa, nervosa, membranae, fibrae, sunt in feminis longe laxiora; unde omnes cavitates, cellulae, vasa, facilius in his replentur, humoresque aggregantur; hinc cellulosa, & adiposa, membrana his semper est crassissima.

662. Iterum verum deprehenditur, eas longe minus perspirare, quam quidem viri solent; atque etiam longe citius adipisci ἀκμὴν sui incrementi.

663. In hac pelvi (659.) *b* situs est mollis; pulposus; totus vasis constans; facile extensilis; nec multum elasticus Uterus; fere liber, nec fixus; vix pressus, dum *c* expansa peritonaei membrana defenditur.

664.

a Spigel. l. VIII. T. XVIII. ff. T. XIX. 11.
b Spigel. VIII. T. XVIII. Z. T. XIX. Q. Eustach. T. 14. F. 1. 2. 3. 4.
c Bidloo. T. 50. XXXLK.

664. Ille autem, *a* figurae turbinatae, constat *b* membranis, fibrisque; accipit *c* arterias ex ſpermaticis, *d* hypogaſtricis, iliacisve internis & haemorrhoidalibus *e*, anaſtomoſibus inter ſe in plexus reticulares mirifice, ubique, unitis, incurvatis, intortis, totum uterum ambientibus, ejusque molem perreptantibus ubique, & undique, ultimo evaneſcentibus, & quaſi uterini corporis partem maximam conſtituentibus; his dein arteriae ex ramo Iliacae externae, in arcum flexae ſurſum, per inguina ex altis femoribus in pelvim evectae, lateribus uteri applicatae, accedunt *f* ſimili apparatu, & origine, *g* venae pariter omnes inter ſe communicantes, valvulis carentes, ita ut humor ex una per omnes ire, redire, queat; in cavitate ſua interna pertunditur, non modo *h* emiſſariis tubarum Fallopii, ſed & *i* plurimis

a Ruyſch. Th. VI. T. IV. V. Graaf. org. mul. T. VII. BD.

b Id. Ib. T. VIII. GG. T. IX. 11.

c Id. Ib. T. I. I. K. Euſtach. T. 13. 73. 18.

d Id. Ib. P. T. Euſtach. T. 13. 74. 62

e Vater de utero gravido prodom & pag. 12.

f Euſtach. T. 13. 73. 57 T. 14. F. 1. 8.

g Ruyſch. Th. VI. T. I. RV. confer. Tab. XII. & T. XIII. Euſtach. T. 13. & 14. F. 1.

h Ruyſch. Ib. T. T. X. DC.

i Id. Ib. T. IX. I. I. Euſtach. T. 14. F. 3. 4.

rimis hiatibus exiguis, humorem blandum, aquoſo-mucoſum, ſudantibus; quo interne lubricatur, defenditur, a concretione impeditur, ejus cavitas.

665. Simulac ergo virgo ſana, adepta terminum ſui incrementi, incipit conficere plus humoris boni, quam ſuſtinendo corpori requiritur, quum augendo non amplius impendat, implebit plus ſua vaſa, maxime uterina, & mammaria, utpote minime preſſa; haec dilatabit plus quam alia, hinc & lateralia vaſcula in cavum uteri evacuantia humorem (664. *d*) valde impleta extendet; inde dolor, calor, pondus, ſentiuntur in lumbis, ad pubem, & inguina; excitatur febricula; dilatantur vaſcula uteri (664.), ita ut ſanguinem ipſum in cavitatem uteri ſtillent *a*; os ejus lubricatur, laxatur, ſanguis exit; minuitur ejus copia; minus premuntur, plus ſe contrahunt, illa vaſcula; retinetur ſanguis; dimittitur craſſior pars ſeri; tandem ſola illa lympha conſueta; iterum conficitur plus humorum, facilius deponitur in vaſa jam ſemel dilatata, hinc eunt, redeunt, vario in variis tempore, menſtrua; quorum tamen excretionem aliquam fieri poſſe per vaſa, deſcriptis ſimilia, infra

a Veſal. V. 15. pag. 463. Morgagn. Adv. I. pag. 39. T. 3. MM.

infra os uteri, in vagina posita; videntur docere menstrua, gravidis quibusdam satis frequentia, atque certo tempore fluentia, absque ullo abortu sequente; tum quoque ordine quodam, licet non perfecte naturali, profluentia his, quibus mulieribus, virginibusque, per annos uterus aqua fusca turgidus, nunquam apertus tamdiu fuerat *a*.

666. Quum vero arteriae Mammariae, & Epigastricae, mire *b* communicatis anastomosibus inter se communicent, liqueatque idem de venis, patet evacuatis uterinis minus distendi mammarias, ideoque instantibus menstruis turgere mammas, & contra.

667. Inde autem intelligitur, cur mulieres duriori fibrarum compage donatae, aut magis siccae; item valde musculosae, minusque pingues; tum & valido labore quotidie exercitatae; minus, tardius, per longiora intervalla, & aliquando omnino nihil, excernant cruorem menstruum? dum interim molliores; laxiores; succulentae magis; pinguiores quodammodo, minusque musculosae; otiosae denique; sanguinem hunc copiosiorem, velociorem, parciori intervallo periodi, dimittant? Tum etiam,

a Vesal. V. 15. pag. 464.
b Nuck. Adenogr. de mamm.

etiam, cur retentus hic humor, tam varias ſibi, aliis dilatatis vaſculis, vias faciat, uſurpet, iisque periodice exeat? ut & cur certo aetatis tempore demum incipiant, augeantur, deſinant, menſtrua; quibus citiſſime oriantur? cur autem iisdem praemature iterum deficiant?

DE CONCEPTU.

668. Conſtat dein, ex *a* binis ſuperioribus foraminibus uteri exire *b* duos membranoſos canales; ex *c* anguſta capacitate circa matricem ſenſim dilatatos, in hemicyclos celluloſos flexos, tandem lato orificio, fimbriis carneis circumpoſitis ornato; conſtant membrana interiori glanduloſa cum lacertis carneis; hae autem Tubae in omni fere animalium genere tempore orgaſmi aphrodiſiaci, turgent, rigent, carunculis florent; in cadaveribus femininis diſſectis tuba ſaepe fimbriis complexa ovarium viſa fuit; quinimo in celluloſis earum receſſibus inventi fuere foetus quidem variis locis, varii quoad tempus a conceptu egreſſum, & quoad magnitudinem.

669.

a Graaf. Org. mul. T. X. C.
b Id. Ib. T. XI. LMN.
c Id. Ib. T. XIX. F. 2. ACCCBEE.

669. *a* Utero, ad diſtantiam binorum circiter pollicum, lateraliter, annectuntur per *b* ligamenta valida duo Ovaria, quae & ope membranarum aliarum a peritonaeo ortarum obvoluta firmantur; haec ſunt ſcabra, inaequalis ſuperficiei, ſatis magna, ſphaeroidea, corpora, membrana firma incluſa; irrigantur *c* arteriis ſpermaticis & hypogaſtricis, aliisque ante ingreſſum ſuum hic loci ita unitis, ut quaſi unum vas, in reticulares plexus contextum, conſtituere videantur, quarum ratione corpuſculi incredibilis multitudo; idem de venis hic ſitis verum, ut & de numeroſis vaſis lymphaticis; omnia haec vaſa cum nervis, ut faciant ovarii ſtructuram, ita commiſcentnr, intricanturque, ut fabrica deſcribi haud queat; in ſuperficie vero ovariorum, ſub membrana cingente, deprehenduntur ſphaerulae inferne per calicem craſſiuſculum concretae ipſi ſubſtantiae ovarii, pellucidae, humore lymphatico, ad ignem concreſcente, repletae, binisque membranulis concentricis, ſibique invicem arctiſſime nexis, conſtantes. Ovaria porro haec in omni ſano corpore feminino praeſentia, in juvenculis ante annos puber-

a Graaf. org. mul. T. VII. IH. G. T. XI. R. I. Q.
b Id. Ib. T. I. f f.
c Id, Ib. T. XIII. I. K. Euſtach. T. 13. 57. 55.

bertatis parva, ſenſim majora, tempore prolificationis maxima, in vietis iterum diminuta, obſervantur. Bullulae vero deſcriptae, calice ſuo haerent finibus minutiſſimis vaſorum enumeratorum, poſt uſum veneris fere tantum apparent, ſenſim tumeſcunt, pedetentim magis pellucent, craſſeſcunt in membranis ſuis, membranam ovarii elevant, extendunt, in formam papillae ſic dilatant, ut emineant, a pedunculo ſuo pendeant, inde ſeparentur, cicatricem cavam relinquant in ſubſtantia & membrana effracta ovarii, ſenſim iterum coaleſcentem; tandem & in his bullulis hic loci adhuc haerentibus ovario, foetus inventi fuere.

670. Ex quibus omnibus ſatis certo confici videtur, bullulas has Ova eſſe, quae ex vaſculis ovarii ſuam fabricam, ex humoribus autem ejus mirifice praeparatis liquorem ſuum, nanciſcantur; ideoque huic muneri deſtinatam a natura eſſe totam hanc adeo mirabilem fabricam.

671. Unde & ſcitur, tubas veneris ſtimulo rigentes, fimbriis muſculoſis rigeſcentibus, ut digitis, amplecti ovaria, haec premere, ſuum autem os ipſo hoc amplexu expandere, tum ovum maturum ſenſim ſeparatum in cavitatem ſuam urgere, motu autem lacertorum ſuorum muſculoſorum ſenſim

ſim propellere, in cavum tandem uteri eadem cauſa dimittere, ibique vel fovere, ſi ſemen maris accedit, vel expellere, ſi absque hoc ibidem receptum fuerit.

672. Si enim animadvertimus in ea, quae omnibus oviparis accidunt manifeſtiſſime; tum in ea, quae viviparis diverſo a coitu tempore ineſſe demonſtrantur ipſis oculis; denique in illa, quae femellis humanis tam in naturali, quam in praeternaturali, ſtatu gravidis, parturientibus, partu expulſo liberatis, obſervata ſunt contigiſſe; tum apparebit, quod hic modus nec impoſſibilis, nec alienus, naturae ſit, ſed contra ubique hunc ſolum univerſalem eſſe: falſi conceptus; abortus; foetus in cavo abdominis; &c. idem firmant.

673. Itaque maſculinum ſemen animalculis vivis ſcatens; maxima vi, ſummo calore, forte & ingenti copia ſpirituum animalium incitatum; impetu violento immiſſum per os uteri tum apertius, valvulasque cervicis uterinae tum laxiores *a* in uterum muliebrem *b*, tum pariter turgidum; motum; caleſcentem; & quaſi inflammatione levi caleſcentem; & quaſi inflammatione levi validum; affluxu pariter ſuae lymphae & ſpiri-

a Morgagn. Adv. I. pag. II. T. 3. Graaf. de org. fem. T. 9. C.

b Ruyſch. Adv. an. I. pag. 2. 3. 4. T. 2. F. 3.

ſpirituum irroratum; papillis nervoſis in jugis rugoſis vaginae *a* attritu titillatis; mox inde convulſiva uteri conſtrictione retentum, caleſactum, agitatum, ovo occurrens, parte vivaci incredibiliter parva intrat per dilatatos tum poros glanduloſae factae membranulae ovi, ibi retinetur, ſuſtinetur, fovetur, nutritur, umbilico ſuo accreſcit, reliqua minus vivacia animalcula ſuffocat; ſicque Conceptus factus eſt.

674. Qui ergo fieri poteſt in omni illo loco, ubi ſemen tale illud ovum alluit; hinc per tubam Fallopii ovario applicatam ovo affuſum; aut in aliquo receſſu ejus tubae illi occurrens; aut in ipſo uteri cavo illud offendens; ubique idem efficere poterit: tamen eſt forte non improbabile, perfectiſſime conceptum fieri binis his in uterum eodem tempore ſimul delatis, commiſtisque.

675. Ovum impraegnatum clauſo jam ſtrictura ſuorum muſculorum utero continetur; ſimul juga *b* membranoſa, in cervice uteri poſita, os ejus magis obturant, atque defendunt ab ingreſſu peregrinorum, quin & lentus, tenaxque, ſuccus veſiculis rotun-

a Morgagn. Adv. I. pag. 10. T. 3. II.
b Morgagn. Adv. I. pag. 11. N. 14. T. 3. LL.

rotundis ibi positis *a* paratus, atque fere concretus in speciem pastae amylaceae; hinc ovum illud ejus uteri affluenti tum abundanti humorum copiae innatat; qui calore, & motu, semper liquidiores facti, per meatus inprimis spongiosos ovi parti uni adhaerentes impulsi intrant, ovulum distendunt, replent, augent: ibi iterum eisdem causis subtiliores redditi Embryonem nutriunt; amplectuntur, defendunt contra pressionem inaequalem; tum quoque membranas ovi pariter crassiores reddunt, simul & explicant, inprimis ea parte, qua ovario adhaeserat, ita ut ibi forment rudimenta placentae, quae videtur modo esse ipsum calicem ovi prius formans substantia, aucta omni quidem dimensione, omni fere momento temporis; eo *b* major, quo foetus origini propior, ratione molis in foetu.

676. Dum vero eaedem illae causae assiduo renovatae magis, magisque, pergunt augere molem ovi & Embryonis, simulque meatus tam placentae, quam membranularum, ampliant; incipit ovum sua jam mole capacitatem uteri implere, ejus superficiei cavae suam convexam applicare, jungere, ubique unire emissis, receptisque, tener-

a Morgagn. Adv. 1. pag. 37. 38.

b Rohault. off. an. fisic. 1.

tenerrimis vaſculis, maxime autem in loco placentulae; *a* ubi in tubercula inaequaliter aſſurgens ſe inſinuat in cavitates uteri extenſi amplas, quo ipſo opere & uterus extenditur quaquaverſum, & pari proportione omnia ejus vaſa omni menſura ampliantur, plus humorum recipiunt, plethorae menſtruae materiem conſumunt; hinc pariter eadem plane proportione, qua increſcunt meatus ovi, etiam dilatantur emiſſaria uteri, ita ut capacitas horum unita ſibi invicem jungat uterina & ovi vaſcula; eaque ratione impediat effluxum lymphae vel ſanguinis ex utero, & efficiat, ut depleantur vaſa uterina in ovum diſtentum ejusve vaſa, & viciſſim illa ovi in uterum *b*.

677. Et quia foetus jam umbilicali funiculo jungitur ipſi placentae, atque conſtat hic binis vaſis ducentibus humorem ex foetu in placentam, uno autem majori ferente ex placenta in foetum, evidens eſt renovari ſic his viis perpetuo omnes humores hic collectos, nec ſtagnare, nec putreſcere.

678. Ubi autem mutua haec oſculorum ampliatio intra bimeſtre crevit eousque, ut uterina interna emiſſaria ipſum jam ſanguinem poſſint emittere *c*, & alia eum recipe-

 re,

a Vater. fig. uteri gravidi.
b Id. Ib. Morgagn. Adv. 48.
c Ruyſch. Obſ. an. chir. X, Fig. 12.

re, tum ſanguis abundans vaſis arterioſis amplis uterinis contentus, ad placentam uterinam appulſus, ejus vaſis dilatatis impelli, in ejus ſtructura mutari, ſic ad foetum mitti videtur: quia haemorrhagia in abortu, partu, vulnerata gravida, puerpera, ſeparata placenta contingens; tum jactura ſanguinis in foetu vulnerata matre tantum, id evincere videntur; licet obſtare videantur in cadavere non apparentia vaſa, & *a* membranula integra placentae ſuperficiem utero contiguam cingens, eamque politam reddens; *b* varia ſaepe mole, nec ſemper congruente corpori foetus.

679. Etenim totum *c* placentae corpus *d* arteriis innumerabilibus, ubique diſperſis, absque apparentibus glandulis *e*, ut in cortice cerebri; venis ſimili artificio intertextis; folliculis lymphaticis, & vaſis lymphaticis, inprimis conſtat, tum *f* membranula tenui, facile lacerabili, *g* quae leni preſſu pla-

a Ruyſch. Th. X. p. 24. A. & Rohault. oſſ. an. fiſ. 8.

b Rohault. oſſ. anatom. fiſic. 5.

c Ruyſch. Th. V. T. I. F. I.

d Id. Ib. D.

e Id. Th. 10. p. 24.

f Id. Ib. A. Mauriceau de la groſſeſſe. pag. 19. l. II. chap IV.

g Rohault. oſſ. an. fiſ. 9. 10.

placentae recentis infinitis obliquis osculis sudat roridas sanguinis, aliorumque humorum guttulas, ipsaque haec obliqua vascula microscopiis offert cernenda, a Chorio producta supra corpus placentae convexum, qua jungitur utero, ambitur; unde ergo placenta inter chorii membranas explicatas media sita, utraque sua superficie a chorio tegitur *a*; recipit *b* binas arterias a fine Aortae descendentis retrogradas ad umbilicum foetus pergentes, ibi emissas, in substantia subcartilaginosa *c* funis umbilicalis sustentatas, defensas, nec impeditas, a foetu referentes sanguinem circulationi in foetu minus aptum, hinc eo pulsum; venarum autem origo adeo subtilis, ut omnino haud pateat, tamen omnes collectae in unum truncum, qui committitur etiam umbilicali funi; certe *d* in corpore placentae rami arteriae & venae, eidem vaginae membranosae, tenui, inclusae semper, ob evidentes rationes; haec vena *e* per umbilicum ingressa, sursum tendens, per fissuram mediae parti inferiori hepatis anterioris insculptam ingreditur

a Ruysch. Th. X. p. 25.
b Spigel. de form. foet. T. VII. H. F. F.
c Ib. MLLH.
d Rohault. Observ. an. fisic. 14. 15.
e Spigel. de form. foet. T. VII. HE. & T. VIII. CE.

greditur *a* ſinum majorem venae Portarum, illique infundit omnem vectum ſanguinem, ita tamen, ut oſtio hujus venae umbilicalis in ſinu Portarum venae opponatur e regione *b* alius inde exeuns tubulus, in Cavam recta ducens ibi, ubi diaphragmati annectitur, unde hepati, vel cavae, atque inde cordi ſanguinem facile dare poteſt, inde diſtribuendum lege circuli per omnem corporis ambitum.

680. Porro ſanguis a toto corpore foetus, & a vena umbilicali, in *c* ſinum venoſum infuſus, ad auriculam fere ingreſſus, una parte deſcendit in cor, ut in adultis, altera vero parte impingit in *d* clauſtrum medium hic inter duas auriculas, in quo clauſtro eſt *e* foramen apertum, cui incumbit *f* porta membranacea ita, ut mobilis ejus pars reſpiciat in cavum auriculae ſiniſtrae: unde patet ex auricula dextra in auriculam ſiniſtram agi hanc portionem ſanguinis, quamdiu pulmo non operatur; aut ſaltem in proxima auriculis vicinia ex ſinu venoſo Cavae,

a Gliſſon. de hep. C. 33. F. 1. & 2. HH.
b Id. Ib. qK.
c Lovv. de Cord. T. 1. F. 1. & 2. egd.
d Id. Ib. e.
e Lovv. de Cord. T. 1. F. 1. & 2. eee.
f Id. Ib. F. 3. aab.

Cavae, in ſinum venoſum Pulmonalis venae.

681. Portio illa, quae cor dextrum ingreſſa, vi ejus agitur omnis in truncum arteriae pulmonalis, quae in pulmone collapſo tum, & gravi, magnam patitur reſiſtentiam, hinc arteriae truncum liberum a pulmone valde dilatat, ut hinc ſaepe tunc aorta haec major ſit; dein pauca parte tranſit per pulmones, lenteque tranſiens vaſa arterioſa a concretione impedit, pro ratione incrementi foetus auget, & extendit; dein ex pulmonibus in venam pulmonalem redit, ſanguini foramine ovali admiſſo miſcetur, ut docet clare ſitus, cohaeſio, vinculum, iter, valvulae illi foramini adnatae, introitum ex cava in pulmonalem venam admittentis, non contra, nec ejus ingreſſui obſtat paucus, tenuiſſimeque motus hic ſanguis; unde uterque in auriculam laevam, inde in cor ſiniſtrum pellitur; maxima autem pars ſanguinis cordis dextri in latere canalis arterioſi pulmonici invenit *a* canalem apertum, ubique aeque latum, ex arteria pulmonali paulum oblique in arteriam aortam ingreſſum, per quem ergo tranſit ex arteria pulmonali in arteriam aortam omnis ille ſanguis ex corde dextro pulſus, qui facilius

a Bartholin. Anat. l. II. Cap. VIII. F. 2. I.

cilius ſuperat ſanguinis in aorta reſiſtentiam, quam illam, quam parit collapſus pulmo: Cor autem ſiniſtrum ſuum ſanguinem pellens, eum miſcet ipſi illi ſanguini mox deſcripto: ergo ſanguis foetus caret omni effectu pulmonis in ſanguinem; tamen eo eget quam maxime: ideo ergo ſubtiliſſima portio ſanguinis arterioſi materni in uteri vaſculis ſeparati, in placenta elaborati, retardati, venulis immiſſi, diaſtole arteriarum umbilicalium in placenta, & in chorda umbilicali propulſi, per venam denique umbilicalem aſſidue miſcetur ſanguini venoſo foetus mox fluxuro per vaſa minima arterioſa corporis: craſſior autem ſanguinis in foetu pars arteriis umbilicalibus neceſſitate mechanica oppoſito curſu matri reſpiranti iterum ſubigenda datur: dum interim obſtacula in placentae trajectu proſpiciunt vitae ipſius foetus, pro ratione molis in toto, & amplitudinis vaſorum.

682. Interea tamen in vaſculis uterinis aliis praeparatur lymphatica nutricia materies, redditurque adeo ſubtilis, quae ex meatibus uteri in poros chorii agatur; in vaſis ejus exactius mutetur; in amnii canaliculos abeat; ibi ulterius perficiatur; in cavum amnii inſtillet; ibi a foetu ore hauriatur; deglutiatur; ſtomacho haereat; digeratur, bile, ſucco pancreatis, ſaliva, humore inteſtinali, ſubigatur; tranſeat in chylum vaſis

chyloſis

chylosis hauriendum, & in foeces lentas motu intestinorum ad sphincterem Recti usque pellendas, in toto recto, colo, & caeco aggregandas, compingendas, nec eliminandas, quia vis sphincteris superari nequit, dum nulla respirandi adest actio: unde foetui jam perfecto totus hic tractus repletus est plerumque.

683. Quum vero salivam, mucum, deglutitione; bilem, & humores alios affluxione; etiam intestinis recipiat; omniaque talia foeces semper aliquas ponant, hae additae materiae priori (682.) concurrunt & ad ejus constitutionem semper.

684. Imo & a Renes, hoc tempore magni, majoresque, pro ratione corporis, quam adultorum, & ex minoribus aggregati, assiduo stillicidio, vesicam urinariam irrigant, replent, copia quidem parva, sed assidua blandae, non acris, urinae; hujus vero emissionem per urethram impedit absolute obstaculum sphincteris non superandum nisi vi inspirationis; sed ubi abundat, intrat in b canalem membranosum, ex fundo vesicae semper egredientem, sursum adscendentem, umbilico exeuntem, cum fune umbilicali dedu-

a Eustach. de ren. p. 27. 95. 106. Ruysch. Obs. 80.

b Spigel. de form. foetu T. VII. C. G. H. M.

deducente exporrectum usque ad radicem placentae, ubi desinit in a vesicam singularem propria, ab amnio & chorio distinctissima, membrana constantem subtiliori quam reliquae duae, figura ovalem, sitam inter placentam amnio & chorio obductam, & intra chorion supra eam reflexam eique adnatam: haec enim lotii apotheca, cujus humor eo copiosor, coloratior, urinae propior, quo foetus magis excrescens nativitati propior.

685. Ubi itaque foex intestinalis, & lotium, aucta; nec expelli potentia; mole, pondere, acrimonia, gravia facta foetui; jam capitis vertice posito in locum, ubi est os internum uteri, & facie interim ossi coccygis materno obversa; incipiunt intestina & vesica urinaria, impleta, stimulare fibras, excitare sensum molestiae, motum, nixumque, musculis abdominalibus, & toti foetui, producere, unde augetur molestia prior, sanguinique foetus velocior circuitus, hinc assiduo incipit omni conatu quaquaversum niti b, versus inferiora descendere, matri tenesmum creare; inde & incipiunt hujus musculi abdominales violentissime

a Hale in Act. Phil. Anglican. pag. 835. 1700. 1701. Ruysch. Th. X. p. 61. 62. licet aliter sentiat.

b Vesal. VII 19. pag. 569. 572.

tissime convelli, deorsum pellere foetum in pelvim, augere sic proprium tenesmum, unde summis matris, infantisque, nixibus dilatatur os uteri internum, lubricissimo linimento tum inunctum, & laxum, propellitur aqua allantoidis, & amnii, rumpuntur membranulae, exeunt aquae, caput agitur in capacitatem oris uterini dilatati, tumque nixu aucto materno per lubricata vaginae, ope lacunarum mucilaginosarum, & sebacearum in alis latentium *a*, loca exit; subsequentibus fune umbilicali, membranis, placenta contractione orbicularis musculosae uteri machinae detrusa, titulo Secundinae; exit plerumque sanguis.

686. Tunc autem, omnibus his dimissis, fibrae uteri, validae, maxime in loco placentae contiguo, peritonaei, musculorum abdominalium, vasorum, quae ultimo graviditatis tempore erant quam distentissimae, contrahere se incipiunt, suaque vasa contrahere, maxime uterus, *c* sensim & lente se contrahens, expellit sanguinem huc aggregatum, primo purum & multum, deinde dilutum & parciorem, tandem viscidum, pallidum, paucum, Lochiorum nomine; quae

a Morgagn. Adv. 1. T. 3. ee.
b Ruysch. de musculo uteri. Fig. B.B.
c Ruysch. Observ. Fig. 39.

quae varia quoad copiam, durationem evacuationis, colorem, odorem, tenacitatem, prout diversa est puerperae, nutricis, ablactantis, functio, temperies.

687. Postquam contractis his partibus (686.), vasa magis arctata plus resistunt sanguini huc deponendo, tertio fere a partu die incipiunt hypogastricae, mammariis communicantes, his dilatatis infundere plus sanguinis, ad uterum ferri soliti, adeoque aquosi, chylosi; unde plus implentur, distenduntur que, vasa mammarum eadem materie; hinc immutatione motus humorum febricula, in mammis tumor, dolor, durities, lac.

688. *a* Mammae enim in loco libero, sola pinguitudine, & facile dilatabili cute, tectae, recipientes arterias externas ab axillaribus, internas a subclaviis deorsum dimissas in thoracem per intercostalia, & sterni, loca egressas, mammis commissas, epigastricis communicantes, inde in miras contorsionum spiras, nodulosque, abeunt, tandem lactiferos tubos recta emittunt exiguos, qui uniti majores, tandem vasa lactifera majora, latiora, in angustum desinentia, atque arctatissima fistula in papilla exeunt, ita tamen, ut ex arteriis per lactifera in papillam,

a Nuck. adenograph. a pag. 10. ad 27.

lem, ab hac per galactophora in arterias ſit itus & reditus; habent vero hae papillae nerveae, ſpongioſae, emiſſaria plura, numero variantia, ante exitum anaſtomoſibus communicantia; habent areolam lacunis ſebaceis ornatam, aliquando lactiferis *a*; habent papillas nervoſas plurimas *b*; unde ſuctione applicata eductio, & aſſidua refectio, lactis, eo quidem magis, ceteris iisdem, quo plus ſuguntur ubera.

689. Quod lac in ſerum, caſeum, cremorem, butyrum, facile abit; cujus pars caſeoſa mirifice dureſcit; ad ignem non concreſcit inſtar ſeri ſanguinei, ſed exhalat relicto craſſamento; plerumque aceſcit ſponte; dulce; album; inodorum fere; eſt ex chylo, & humoribus blandis maternis oleoſis, circulatione miſtis, materies.

690. Atque hinc patet, cur:

Mammarum dolor, durities, tenſio, papillae elevatio, ſeri ſtillicidium veſperi, tempore graviditatis accidant?

Et quare haec augeantur inprimis tribus a partu diebus?

Tum undenam fiat, ut, repulſo lacte, largiora lochia, & contra?

Item cur color, odor, ſapor, vires, aſſumto-

a Morgagn. Adv. I. pag. 9. T. 4. F. 2.
b Ruyſch. Th. X. p. 18. T. I. F. 2.

ſumtorum notabiles in ipſa lactis materie?

Aut quamobrem lac ſponte vix effluat: facta tamen prima ſuctione cum ſaltu ſaepe proſiliat?

Unde viris *a*, virginibusque, aliquando, foetui utriusque ſexus ſemper, lac in uberibus fuerit?

Ut & cur ex omnibus humoribus animalium ſolum lac naturaliter aceſcat ut plurimum?

Sic, quare hoc tam facile deponat cremorem & caſeum?

Item cur vario tempore a cibo, potuque, aſſumtis adeo ſit varium, ut omnino differat? hinc ſtatim a cibo aſſumto poſt jejunium vim bonam malamve aſſumti contineat, communicet? quatuor, aut quinque, horis a paſtu ſit optimum? at viginti quatuor horis jejunanti nutrici, ſalſum, ingratum, flaveſcens, brevi foetens, infanti abominabile?

Quin & hinc etiam habetur fundamentum praeſcribendo victui in bonum infantis.

691. Interim foetus in ipſo partus opere aſſiduis conatibus nitens *b* ſimul ac aeri exponi-

a Veſal. V. 18. pag. 475.

b Veſal. VII. 19. pag. 572.

ponitur, aperit glottidem, thoracem dilatat, aerem admittit, pulmones in omnem mensuram explicat, vasa horum auget, resistentiam horum contra sanguinem arteriae pulmonalis minuit, unde hic impetu in vasa libera irruit, canalem arteriosum praeterlabitur, copiosus veloxque in venam pulmonalem ruit, valvam foraminis ovalis premit, foramen claudit, tota copia ventriculum cordis sinistrum ingreditur, tota copia expellitur, aortae latera plus premit, canalem arteriosum complicat, claudit; hinc sanguis auriculae dextrae, sinusque venosi, omnis ventriculo dextro impellitur, inde in pulmones agitur, fit respiratio ut in adultis, concrescit membrana foraminis ovalis ad margines ejus, mutatur canalis arteriosus in ligamentum.

692. Sed & ligato fune umbilicali prope cutim nihil fluit per venam ejus in hepar; abit vena in ligamentum; tum sanguis venae cavae celerius jam motus comprimit obliquum canalem venosum, ut concrescat in ligamentum; simul & arteriae umbilicales clausae brevi consolidantur.

693. Quin respiratione jam facta, foex alvi, nigra, tenax, splendens, opio similis, Meconium dicta, expurgatur; ut & vesica urinaria eadem opera, & constricto uracho, per urethram, evacuatur, ut in adultis.

694. Ex quibus omnibus ſolvuntur omnia haec problemata *a*.

1. Quid pater, quid mater, generandae proli faciat?

2. Quaenam cauſa ſterilitatis in mare, in femina, in utrisque?

3. An ex ſolo ſemine maſculino, ulla arte, verus homo produci queat?

4. An ulla femina, ex ulla cauſa naturali, absque ulla viri conſuetudine, foecundata fuerit?

5. An cruor menſtruus malignus, venenatusque, ſit? an impurus, & recrementoſus, habendus?

6. An mulier verum genitale ſemen faciat, & ſuſcitandae proli conferat?

7. An ſeminis utriusque miſcela, ebullitio, fermentatio, aut alia actio, faciat corpus hominis?

8. An bona fide locus certus conceptui proprius aſſignari queat?

9. An femina, praeter fotum, nutrimentumque, formam det foetui? an id doceat vis imaginantis gravidae?

10. Quid foecundatio ſit?

11. Unde tres membranae foetus originem ducant, quoad materiem, & quoad cauſam?

12. Unde placenta? funis umbilicalis? quomodo

a Rohault. oſſ. an. ſiſ. 6. 7.

modo Embryo, & foetus, illi nectantur?

13. An alatur foetus per os, an per umbilicum, an per utrumque? & qua diversitate pro vario a conceptu tempore?

14. a An foetus omnia viscera, vasa, artus, simul habeat? an vero plane mutet formam, primò pisciculo, dein amphibio, postea respiranti, proximam: an vero in utero respiret, & aere utatur?

15. An in utero deponat alvum? & cur non? an meconium in uteri vagina deprehensum, aut inde demissum, testetur mortem foetus, aut aliud quid?

16. An superfoetatio fieri possit; & cur rarissime, si unquam;

17. Gemini, tergemini, quadrigemini, cur uni placentae, ut incauto videtur, adhaereant, chordas umbilicales tamen & membranas semper singulis proprias possideant? an quia ovula totidem unico calici adnata? an quidem id semper, ubique, verum deprehendatur? gemelli saepe concreti.

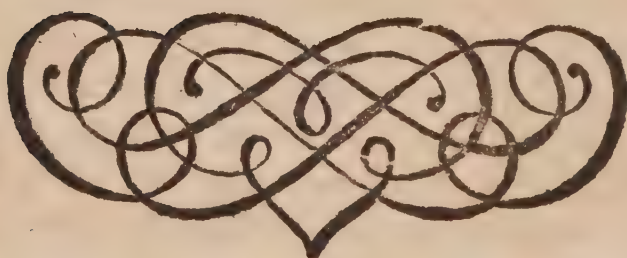
18. Undenam gravidis nauseae, vomiturítiones, vomitus, animi deliquia, horrores, pica, mammarum durities, dolor, tumor, macies, menstrua retenta, anhelitus, tussis, varices pedum, crurum, femorum, abdominis, facilisque lapsus? 19.

a Ruysch. Th. X. p. 74. T. 1. F. 3. 77. T. 2. F. 1.

19. Quomodo fiat, ut foetus *a*, vivae nexus matri, intra amnion undique rectus, placide quiescat? Simul commercium hoc liberum sublatum vulnere, separatione a matre, vel ejus morte, ingenti, perpetuo, molimine, conetur inspirare.

20. Undenam *b*, mortua matre, foetus ultra semihoram in utero defunctae vivat?

a Vesal. VII. 19. pag. 572.
b Rohault. pag. 53.



ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ.

MORBI NATURA.

695. HACTENUS enarratae, atque indicatu ſuarum cauſarum explicatae, actiones principes, quae in corpore humano exercentur per motum humorum in vaſis ſuis, perque horum renixum in illos : vocantur vocabulo recepto Functiones ; hae vero ſolent diſtingui in vitales, naturales, animales, ſexus, privatas, publicas. Vitales, quae vitam faciunt ita, ut haec iis carere nequeat, ſunt actio muſculoſa cordis, actio ſecretoria cerebelli, actio pulmonis, ſanguinisque, & ſpirituum per organa illa, horum arterias, venas, nervos, circuitus ; unde patet has in ſua perfectione multum equidem augeri, minui, poſſe, vita tamen adhuc ſuperſtite; ut, ipſo corde exſecto, brevis tamen, & aliqua ſpecies vitae non modo, ſed & motus ſupereſt *a*, imo & curſus. Naturales, quae aſſum-

na

a Veſal. VII. 19. p. 570.

ta ſic mutant, ut in naturae noſtrae partem abeant, ſunt actiones viſcerum, vaſorumque, & humorum, recipientes, retinentes, moventes, mutantes, miſcentes, ſecernentes, applicantes, excernentes, conſumentes; quae etiam admodum differre poſſunt. Animales, quae ita in homine contingunt, ut vel intellectus humanus ejusmodi ideas inde concipiat, quae illi actioni corporeae unitae ſunt, vel voluntas aut his actionibus excitandis operetur, aut iis natis moveatur, ſunt Tactus, Guſtus, Olfactus, Viſus, Auditus, Perceptio, Imaginatio, Memoria, Judicium, Ratiocinium, Animi affectus, Motus voluntarii: in quibus omnibus eſt quoque ingens graduum diverſitas. Proinde jam phyſice intelligitur, quid ſit proprie Vita, quamdiu illa duret, in quibus accurate conſiſtat, quibus carere poſſit tamen utcunque perdurans: item inde ſcitur, Sanitatem eſſe facultatem corporis aptam omnibus actionibus perfecte exercendis. Conſtat denique omnes effectus actionum illarum revocari poſſe ad motus determinatos, & ad immutationem aſſumtorum.

696. Status corporis viventis tollens facultatem exercendae actionis cujuscunque (695.) vocatur Morbus. Cujus ergo idea eſt abſentiae requiſiti ad exercitium poſſibi-

le

le actionis, vel praesentiae repugnantis exercitio eidem. Nec mentio animae facta in hac definitione; quia corporis statum determinatum idem animae status individue comitatur; & quia Medicina, in solum corpus agens, consuetas animae conditiones restituit; tum etiam quoniam mentis mutata conditio ignoratur, nec bona vel mala noscitur sanitati, nisi effectu corporeo jam nato, edito, cognito.

697. Proinde omnes morborum quorumcunque naturae cognoscendae, & inveniendae sunt in variis conditionibus diversimode affecti corporis bene observatis, enarratis, explicatisque. Nec juvant, quae de principio animato his intermiscuerunt Egregii in arte nostra Viri, ut cuilibet sincero indagatori, & aestimatori rerum apparebit.

698. Qui itaque haberet perfecte intellectas omnes conditiones requisitas ad actiones, ille perspiceret clare defectum conditionis ex cognito morbo, & rursum bene caperet ex cognito defectu naturam morbi inde necessario sequentis. Quae scientia Παθολογία apellatur, inque suas partes dividitur (34).

MOR-

MORBORUM DIFFERENTIAE.

699. Ut itaque actiones, ſic morbi, diſtingui poſſunt; ut conditiones ad actiones, ita & harum defectus; hinc 1. morbi partis ſolidae ſimplicis, organicaeve, 2. humorum morbi, horum naturam, copiam, accidentia, ſpectantes; 3. morbi ex his binis compoſiti, qui humani, maſculini, feminini. Ad quas claſſes ſummas omnes compendio duci queunt.

MORBI SIMILARES.

700. Morbus partis ſolidae ſimpliciſſimae ſimilaris dictus, proprie 1°. obtinet in fibra ultima; quae quum ſit corpus mere terreſtre, tenue, ſimplex, nervoſum, vel ex nervis oriundum, conflatum ex partibus terreſtribus ſubtiliſſimis, certa vi, medioque pingui glutine, connexis, patietur inprimis morbos nimii roboris, nimiae debilitatis, rigiditatis, laxitatis, unitatis ſolutae: quatuor quidem priores ſemper habent rationem certam ad συμμετρίαν ſui corporis: hinc diverſitas uni ſalubris, morboſa ſaepenumero alteri eſt.

701. Idem morbus, una cum ſuis differentiis

rentiis (700.) obtinet 2°. in membrana minima ex fibris hujusmodi junctis, vel intertextis, facta; & 3°. in canalibus minimis nerveis cylindrica concretione cava talis membranae constitutis; 4°. in membrana contexta ex talibus canaliculis, usu fibrarum fungentibus; 5°. in canalibus ex tali membrana composita factis, quae sunt omnia vasa majora corporis, vario gradu compositionis admodum differentia; 6°. in iis partibus solidis, quae ex canalibus humore distendente orbis, compressis, concretis, constant; vel quae ex humore crassescente, atque una cum proprio vase coercente concreto, in unam quasi singularem partem crassiorem abeunt: si enim examinantur morbi omnibus his seorsum spectatis accidentes, deprehenduntur modo esse mox descripti.

702. Quin etiam in his partibus semel sanis morbi oriri queunt malae structurae, si solida minima nutrientia mala, vel male apponuntur; & quidem particula apponenda mole, figura, soliditate, mala evadere potest; appositio autem mala iterum videtur tantum habere morbos eosdem, ac sunt jam descripti (700).

703. Qui enim ulterius inquirit in originem horum morborum, jam sane tractabit vitia humorum, aut incidit in subtilitatem sen-

ſenſibus abditam, nec utilem Medico: quare etiam morbi ſimilares Temperiei, Elementarii, aut totius ſubſtantiae, in ſcholis vocati, hic profecto locum habere non poſſunt, nec intelligi; ſed ad compoſitos, ſi queunt, legandi.

MORBI ORGANICI.

704. Ubi autem pars quaedam corporis compoſita ex partibus enumeratis (700. 701.) valet actionem motu humorum peragendam munere inſtrumenti peragere, aut aliud quoddam munus vi ſuae conformationis efficere, tum ſpectari poteſt vel in ſe, ut pars ſolida, vel ratione habita ad ſuum humorem contentum: ſi prius ſit, tum morbi Organici dicti in ea recenſentur commodiſſime ad quatuor haſce claſſes:

1. Figurae laeſae in externa, vel in interna, ſuperficie, tum in accidentibus utriusque, aſperitate, laevitate, rectitudine, curvitate, laxitate, denſitate, cavitate, ſoliditate; qui morbi malae Conformationis appellantur.

2. Numeri in exceſſu, vel in defectu.

3. Magnitudinis auctae, vel imminutae.

4. Situs

4. Situs, nexus, hinc mobilitatis excedentis, deficientis.

705. Ipſa vero ſuperficies prius ſana, deinde vero laeſa, conſiſtet vel in adunatione partium componentium variata, vel in morbis humorum ibidem peccantibus.

706. Quatenus autem ſuperficies format cava, ut fiant meatus, ſinus, receptacula, peccare poteſt numero, unde raro morbi, vel magnitudine cavitatis factae exſuperante, aut deficiente.

707. Si naturalis cavitatis capacitas augetur nimium, aut ſi nova quaedam formatur, oritur triplex malum, quod *ἀναστόμωσις*, *διαπήδησις*, *διαίρεσις*, appellatur: in primo dilatatae cavitatis ora emittunt retinenda: in altero partes membranas conſtituentes ſic divelluntur, ut interſtitia hiantia naſcantur demittentia continendum: in tertio denique contingit cohaerentium vera ſeparatio: unde merentur retineri hae morborum ſpecies, ſaepe in unam diaereſin exeuntes, quandoque ſe reſtituentes, & optime ex mechanicis explicandae.

708. Aucta vi humoris vas nimis auctum quoad capacitatem conſtituit morbos in materie trajicienda, ſecernenda, excernenda, peccantes.

709. Cavitatis autem imminutae quintuplex cenſetur ſpecies, 1. *ἔμφραξις*, cavitatis

tis obturatio per viscosum, crassum, grumosum, inflammatorium, calculosum, gypseum, purulentum, adiposum; ipsa vasorum cava occludens. 2. στενοχωρία, angustatio viae, quando enatus tumor in substantia propria membranae, constituentis cavitatem, meatum arctat, & impedit. 3. θλίψις, laterum mobilium compressio, quando caussa externa membranas vasis sibi invicem apprimens, cavitatem per gradus minuit, tandem perfecte tollit. 4. σύμφυσις, quando latera cavum formantia vel θλίψει vel ἐμφράξει penitus coalescunt ita, ut tota aboleatur capacitas interior; quo & referri solet 5. συνίζησις, qua dicuntur vasa inanita, collapsa suas cavitates amittere; intelligi potest in iis, quae ultra tonum distenta per morbosam materiem nimia κενεαγγείᾳ evacuantur subito. An & huc referri debet vasis contractio nimia per vim excedentem fibrarum orbicularium?

710. Numero autem excedente pars organica raro peccat, ut morbo; nisi inde sequatur laesa actio: sed a defectu laborat saepe, ut pro morbo annumerari debeat.

711. Sed magnitudo in parte organica morbosa saepe habetur, quae tum etiam excessu aut defectu peccat. Prior complectitur tumores, ὑπερσαρκώσεις, nodos, tophos,

phos, exostoses; hic plerumque potest referri ad cavitatis angustationem circa fines angustos, dilatationem vero in medio; aut ad κακοχυμίαν, ἐκχύμωσιν, διαίρεσιν. Posterior autem adest, ubi requisita magnitudo partis ad agendum minuitur; estque ejus conceptus in κενεαγγείᾳ, ἀτροφίᾳ, φθίσει, nimia contractione in temperie nimis stricta, mutilatione.

712. Denique est morbus organicae partis consistens in compositione mala cum aliis partibus; quae quidem in situ, nexuque, haeret, & in qua mobilitas, vel immobilitas partis, continetur. Ad hunc morbum ergo pertinent, figura nectendorum laesa; ligamentorum nectentium nimia accurtatio; eorundem peccans elongatio; horum laxitas; aut rigiditas; tandem disruptio; materiae inter nectenda requisitae absentia, aut depravatio; aut peccans praesentia; distorsio; subluxatio; luxatio; qui tres morbi postremi sursum, deorsum, antrorsum, retro, introrsum, extrorsum, contingentes varia iis nomina, ad intellectum eorum utilia, imponunt; herniae umbilicales, inguinales, scrotales, vesicae, in viris, femorales in feminis, tum omenti, intestini, pinguitudinis, aeris, aquae, in eas ingressus; uteri prolapsus, vesicae, & intestini recti; musculorum, tendinumque in-

inprimis eorum ex debitis locis exſilitio; membranaceorum vinculorum eos proprio loco retinentium laxatio, ruptio; primarii ſunt huc pertinentes morbi, intellectu ſane perquam neceſſarii in Medicina.

713. Eſt & morbus parti ſolidae, tam ſimplici, quam organicae, communis, qui dicitur Solutio continui ſimpliciter, ſi in parte ſimpliciſſima fit; ſed in parte organica compoſita varie denominatur a natura partis, a diverſitate cauſae, a diſcrimine applicationis; huc ergo ſpectant vulnus, ſciſſura, fiſſura, punctura, contuſio, ulcus, corroſio, dilaceratio, ruptura, fractura, fiſſura, exfoliatio, caries, ſpina ventoſa.

HUMORUM MORBI.

714. Ut rite intelligantur deinde morbi humorum, atque accurato digerantur ordine, ſcire eſt, dotes in iis requiſitas eſſe vel univerſales cuicunque liquori neceſſarias; vel ſingulares, quibus donantur humani; denique privati hujus, illiusve, ſingularis hominis indolem in humore conſtituentes. Univerſales quidem ſunt, ea parvitas partium, quae omnem fugiat ſenſum nudum; tam parvus nixus in contractum mutuum

tuum, ut minima vi ſenſibili ſuperari queat; ea ſuperficierum lubricitas, ut ſe invicem vix implicent. At reſpectu naturae humanae accedunt plurimae equidem aliae dotes, unde profecto & multi admodum morbi oriuntur.

715. Qui omnes morbi tamen revocari facile poſſunt ad copiam, vel qualitatem, laeſam, ſi fluida quidem in ſe ſpectantur.

716. Si autem conſiderantur, quatenus coercentur in ſolidis definitis, tunc loco inprimis, aut proportione, peccare deprehenduntur.

717. Humoris boni ea abundantia, quae laedit functiones, vocatur πληθώρα. Quae intelligitur concepta bona chyloſi, haematopoieſi, concurrentibus una cum parciori exhalantium diſpendio. Hinc deſcribunt, quod ſit vel ad vaſa, vel ad vires.

718. Humoris boni ea inopia, quae laedit functiones, raro adeſt, niſi ſubito vis externa eam effecerit, quum ceterum mala ſimul adſit in humoribus temperies.

719. Humoris qualitas illa, quae laedit functiones, κακοχυμία appellatur. Ea eſt vel haerens in fluidis, quatenus ſpectantur ſeorſum partes componentes ſimul maſſam fluidi; vel in tota mole fluidi ſimul conſiderata, ut parte ad conſtituendum corpus humanum concurrente.

720. Si consideratur morbosa indoles in unaquaque particula humoris, ea haerebit vel in mole aucta aut minuta, vel in soliditate particulae nimia aut minore; vel in figura, tum in rigiditate, flexilitate, elasticitate, cohaesione varia, aut denique divisibilitate, consistet.

721. Molis auctae in partibus humorum idea exhibet horum immeabilitatem, ἔμφραξιν, in vasculis minoribus ἀτροφίαν, σύμφυσιν, συνίζησιν.

722. Molis minutae in partibus humorum idea exhibet διαπνοὴν, & κενεαγγείαν, nimiam.

723. Soliditas aucta in partibus humorum si concipitur, habetur vis nimis immutans tam solida, quam fluida, & simul intelligitur in solidis partibus ἀναστόμωσις, διαπήδησις, διαίρεσις in fluidis vero nimia attenuatio & attritus.

724. Si intelligitur soliditas nimis imminuta, concipitur inertia tam in vasa, quam in fluida, hinc & quies, & cita cohaesio.

725. Peccat particula humoris sua figura tum inprimis, quando a natura sphaerica recedens angulosam acutam induit; hinc motum suum integrum parvae parti applicans acris fit; recessus hi varii sunt, sed commodissime revocantur 1. ad acrimoniam mere

re mechanicam dictam, ubi, omnibus iisdem manentibus, ſola figura in angulos ſolidos acutos componitur. 2. ad acrimoniam ſalinam dictam, quae hic inprimis eſt muriatica, ammoniaca, acida, alcaleſcens, fixa, volatilis, ſimplex, compoſita. 3. ad oleoſam, quae eſt olei in ſpiritus attenuati, olei attritu nimio quaſi exuſti, olei ſalini, olei terreſtris, olei acris quaſi exuſti ſalini & terreſtris ſimul. 4. ad ſaponaceam acrimoniam, qualis in venenis animalium & vegetantium deprehenditur. 5. ad acrimoniam ex quatuor praecedentibus compoſitam, tum & eam, quae ab aſſumtis acribus in corpore ſaepe naſcitur, ut a vitriolis metallicis.

726. Eſt & morbus gravis, vixque ſanabilis humoris, ſi ejus particulae tam rigidae, ut vi corporis humani ſubigi, inque idoneas maſſulas figurari, dividique, nequeant.

727. Sed & eaedem nimis mutabiles in ſuis figuris morboſae ſunt: etenim, complanatis ſuperficiebus, auctis contactibus concreſcunt.

728. Quin & notabilis eſt morbus in partibus nimium elaſticis noſtrorum humorum: quippe qui nimium mutat aſſiduo omnem humorum compagem, ad minimam mutationem caloris, aut motus comprimentis.

729. Imo & nimis firma cohaesio corpusculi in qualibet particula mala est: nam impeditur sic productio minorum molecularum ex majoribus, quae tamen tam necessaria ad integritatem Vitae. Contra vero nimis facilis divisibilitas nocens est; namque repugnat constantiae Sanitatis, & Vitae.

730. Et sunt sane hi morbi maximi quidem momenti in Scientia Medica, & intellectus eorum basis certe optimaePathologiae: intelligi tamen vix queunt, nisi accuratissima observatione suorum effectuum, quos in corporibus aegris praestant: unde & patet sic humorum ἰδιοσυγκρασίαν morbosam optime perspici.

731. Si autem spectaveris humores totos simul, deprehendes morbos eorum praecipuos esse, vel nimiam fluiditatem, vel nimiam tenacitatem, tum excedentem horum motum per vasa, aut quietem eorundem nimiam, aut denique morbum compositum ex vitiis recensitis (717. ad 731.) hactenus.

732. Oriuntur & morbi notabiles in humoribus manentibus iisdem, sed sola mutatione loci morbosis redditis; cujus mali duae sunt classes: 1. si nimis aucta diametro vasis, crassiores humores recipiuntur canalibus arctioribus, qui sensim angustiores fiunt.

2. si

2. si ruptis quomodocunque vasis exeunt humores, colliguntur in interstitiis a distensione factis inter partes solidas corporis; intelliguntur huc pertinere inflammatio, aneurisma verum, varix, sugillatio, aneurisma spurium, ἐκχύμωσις, a sanguine errante in suo loco. Tum oedema, pustulae, hydrops membranae cellulosae, capitis, thoracis, abdominis, uteri, ovarii, testium, scroti, peritonaei, habitus totius corporis, a lympha similiter peccante. Tandem emphysemata ab aere. Creberrima omnium sedes in membrana cellulosa, tenella, facile distendenda, laceranda.

733. Humores autem hi stagnantes, collecti, effusi, calore & quiete putrescunt, purulenti, ichorosi, rodentes, acres, fiunt, stamina tenella solida destruunt, unde sinus, fistulae, ulcera, gangraenae, sphaceli, cancri, & simlia.

734. Sunt autem hae (699. ad 734.) primariae morborum differentiae, ex ipsa natura eorum petitae, quae certe maximam partem adeo foecundae aliis producendis morbis, ut hinc fere etiam inter causas morborum recenseri mereantur.

735. Usu vero obtinuit inter Medicos, ut praeterea distinxerint morbos ex quibusdam accidentibus externis, quae quamplurimis diversissimis communia sunt, quae ta-

men diſtinctiones, & uſum in Medicina celebrem habent, licet nimium ſubtili diviſione multiplicati ſint: omiſſis ergo aliis praecipui ſunt ſequentes.

736. 1. Ratione Cauſae ſunt, ἰδιοπάθεια, συμπάθεια, πρωτοπάθεια, δευτεροπάθεια, haereditarius; connatus, acquiſitus.

2. Ratione Subjecti ſunt morbi aetatis, puerorum, juvenum, adultorum, ſenum; morbi generis, maſculini, feminini, virginei, gravidae, parientis, nutrientis; tum univerſales & particulares.

3. Ratione Temporis; acutiſſimi intra quatuor dies terminandi; peracuti intra ſeptem; acuti intra dies viginti; chronici reliqui omnes; dein verni, vel autumnales, continui, continentes, intermittentes.

4. Ratione Effectuum; ſalubres, benigni, maligni, ſanabiles, inſanabiles, letales, contagioſi.

5. Inprimis ratione Status; initii, progreſſus, ſtatus, decrementi, finis.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ.

737. Cauſa morbi vocatur, quae morbum praeſentem facit. Semper fere res phyſica jam praeſens eſt. Aut re vera producit novum ſtatum in ſolidis, & in flui-

fluidis, qui morbus ferme ipſe. Aut tollit rem requiſitam omnino ad exercitium functionis.

738. Si illa praeextitit quodammodo in corpore ante effectum productum, interna vocatur; ſi autem extra corpus exiſtens, inde ei applicata, morbum parit, externa dicitur.

739. Internae laedunt plerumque primo humores, deinde partes ſolidas; externae ut plurimum prius afficiunt ſolidas, & humores deinde; venenatos paucos, & contagioſos, morbos forte exceperis.

740. Cauſa proxima morbi appellatur tota illa ſimul, quae totum jam praeſentem directe conſtituit; haec ſemper eſt integra, ſufficiens, praeſens, totius morbi, ſive ſimplex fuerit, ſive compoſita. Hujus praeſentia ponit, continuat, morbum. Hujus abſentia eum tollit. Eſt fere eadem res ipſi integro morbo. Hinc inquiſitu utiliſſima, maxime neceſſaria.

741. Cauſa remota morbi dicetur illa, quae corpus ita mutat, ut aptum ſit ſuſcipere morbum, ſi adhuc alia acceſſerit. Non eſt ergo integra unquam, nec ſufficiens, illi morbo producendo. Nec alia illa accedens ſola eum pareret; at utraque ſimul. Ergo utramque ſimul eradicandam jubet Medicina. Ambae junctae faciunt cauſam proximam.

742. Caufa remota corpori inhaerens vocatur Praedifponens, vel προηγυμένη; eftque talis v. c. temperies, plethora: cacochymia.

743. Caufa, quae remotae accedit, eam excitat, ut morbum faciant fimul, appellatur προκαταρκτικὴ, vel πρόφασις: quibusdam Occafio. Solis nocet praedifpofitis, ut fiat talis morbus. Aliquando eft interna, quandoque externa.

744. Hae pofteriores omnium commodiffime, atque memoriae juvandae aptiffime reduci poffunt ad quatuor claffes iis indagandis, digerendisque, apprime utiles: quae funt:

1. Ingefta. Aer. Cibus. Potus. Medicamen. Venenum. Quae per fpiracula cutis, narium; per meatus oris, pulmonis, oefophagi, ventriculi, inteftinorum, pudenda muliebria, introgeruntur, fpecie vifibili, invifibili, fumo, hauftu, deglutitu, enemate, infufo.

2. Gefta. Motus corporis totius partisve: affectus animi quicunque. Quies utriusque. Hinc fomnus, & Vigilia, huc quoque referentur.

3. Retenta. Excreta, five falubria, five recrementa. five morbofa.

4. Applicata externa corpori. Aer. Vapor. Fomentum, Balneum. Veftis. Linimen-

mentum. Unguentum. Emplaſtrum. Vulnerans. Contundens. Erodens.

745. Quae eadem in ſex claſſes alii dividunt titulo rerum non naturalium digeſtas: quas nempe recenſent ita, ut ſit, 3. Aer. 2. Cibus, potus. 3. Motus, quies. 4. Animi affectus. 5. Retenta, excreta. 6. Somnus, vigiliae. Hoc nomine donatae, quia uſu, vel abuſu, bonae naturales, aut malae contranaturales, fieri queunt. Ad has quoque cauſae illae redigi poſſunt. Longe tamen commodius, atque indagini aptius praecedenti diviſione utemur.

746. Aer nimis aeſtuans, humidiſſima oculorum, narium, oris, aſperae arteriae, diſſipat; vaſcula ibi exſiccat; pulmonis ſanguinem magis cogit, utraque cauſa pulmonis actiones impedit, multos morbos inde oriundos excitat; humores externos ſemper tenuiores aufert, internos reſiduos excoquit, diſſipat mobiliora, lentiora aggregat, compingit, exſiccat; ergo partes aquoſas, ſpirituoſas, ſalinas volatiles, aſſiduo diminuit; contra vero ſalina fixiora, olea craſſa & tenacia, acria exuſta & iis involuta, tum terreſtria fixa, auget, accumulat, unit, in maſſas irreſolubiles adunat; hinc itaque, immeabilitas humorum, ſimul elongatio, & debilitatio ſolidorum, &, quae inde ſequuntur, obſtructio, exſiccatio, inflammatio,

coctio

coctio impedita, putrefactio, alvus adstricta, sitis, stranguria, urina rubra, humores flavi, morbi acuti, calidi, sicci quam maxime generari solent; inprimis autem genus nervosum, lymphaticumque, & horum actiones inde summopere laeduntur.

747. Aer gelidus fibras solidas accurtat, densat, roborat; hinc actionem earum in humores auget; ubi autem regelascit, tum fibras dissolvit, destruit; idem aer gelidus humores cogit, densat, pulmonem siccat, stringit, coagulatque sanguinem pulmonalem: unde obstructio, inflammatio, exsiccatio, anhelitus, tussis, coryza, catarrhus, mucus, pus, gangraena, sphacelus; si autem corpus simul valde movetur, tum actio solidi in liquores, & humorum in liquida, adeo augetur, ut fiat summa attenuatio, perspiratio, voracitas, debilitas, animi deliquia, mors subitanea; si contra quies, summumque simul frigus aeris afficiunt, tum torpor, dolor ad artus, scorbutus, contingunt.

748. Si idem nimium humidus, laxat, solvit, debilitat, fibras, inprimis pulmonales, serum pulmonum retinet, auget, accumulat, perspirationem in iis prohibet; unde rursum tusses, peripneumoniae, serosae; diarrhoeae similes, torpores, & febres; si magnus calor illi jungitur, cita putre-

trefactio ; si magnum frigus, tum serosa colluvies.

749. Atqui nimis siccus patrat fere eadem, ac si aestu nimio ageret.

750. Aer nimium gravis, comprimit omnes canales, humoresque totius corporis, maxime autem in pulmonibus, unde resistentiam cordi nimis auget, motum humorum suffocat, occidit.

751. Idem si levis nimium fuerit, vasa, humoresque minus premendo dilatat, rarefacit, hinc tumores, eruptiones humorum, eorum in loca minus opportuna derivationes, inde morbos (732.) creat ; sed tum simul minus valet vim contractilem, dilatationi resistentem, in fibris pulmonicis superare; unde respiratio sistitur, sanguis ibi accumulatus, peripneumonia velox, mors. Sed & ex iisdem, densi, rarique, aeris effecta patescunt.

752. Coelum, anni tempestas, solum, mare, montes, lacus, paludes, flumina, vapores, exhalationes, meteora, aerem ita permutant, ut creet varios morbos non pendentes adeo ex ipsa aeris indole, ejusve dotibus, qualitatibusque, quam quidem ex natura & efficacia admisti: unde etiam inde inquiri, atque intelligi, debent.

753. Venti autem agunt in corpus nostrum vel suo motu, vel quatenus simul nobis

bis advehunt qualitates aeris explicatas (746. ad 753.) : impoſſibile eſt ea de iis dicere, quae omni tempori, & regioni, quadrant, ſed cognitio chorographica loci, cujus ſolum vicinum undique perſpectum eſt, comparata cum anni tempeſtatibus, aliquid boni, verique, hic adfert. Pariter certa ſucceſſiva ſerie ſequentium notabilis ſaepe effectus. Primario agunt ut calidi, frigidi, humidi, ſicci. Hinc ſolida, & liquida, mutant.

754. Cibi quidem, & potus, peccare poſſunt ad morbos producendos, vel copia, vel qualitatibus.

755. Copia quidem ſi male agunt, exceſſu, vel defectu, id efficiunt.

756. Si nimia copia peccant, nimis extenditur ventriculus, hinc convulſione nata ora ejus clauduntur, vaſa ejus comprimuntur, dilutio, digeſtio, contritio, ſeparatio, expulſio, horum prohibetur; inde dyſpnoea, circuitus humorum perverſus, cruditas, ructus, nauſea, cardialgia, vomitus, putrefactio, vertigo, confuſio, cachexia, quae omnia vitia hic ſemel nata vix corriguntur in functionibus ſequentibus.

757. Quod ſi defecerit in inedia abſoluta, equidem quum merus ſit defectus, per ſe nihil efficit: ſed tum interea temporis actio-

actiones vitae persistentes solidas corporis partes deterunt, destruunt, consumunt; subtilissimos humorum dissipant, residuos inspissant; repetito continenter attritu solvunt, olea, & sales, eadem extricant, volatilia, acria, rodentia ad minima & tenerrima vascula reddunt, humores putrefaciunt, anhelitum foedant; hinc spuma salina, acris, biliosa, putrida, in ventriculo inprimis & in intestinis; ructus; nausea; animi deliquia; ingens, & atrox appetitus; ejusdem deinde integra prostratio succedens; postea immanis sitis, siccitas, debilitas; tormina; borborygmi; bilis cumulus, vomitusque; macies; pervigilium; epilepsiae; febres furiosae; mors.

758. Ex quibus patet, abstinentiam quoque nimiam pejores morbos creare, quam nimiam repletionem, & longe difficilius sanari posse prioris, quam posterioris, vitia; sic dictante Hippocrate.

759. Illa autem vitia, quae in qualitate mala cibi, potusve, haerent, commode possunt revocari ad acrimoniam, viscositatem, aut oleositatem.

760. Acrimonia cibi & potus est primo Salina; haec autem est muriatica, acida spontanea, vel fermentata. Prima facit sitim, raucedinem, asperitatem, siccitatem, rigiditatem, acrimoniam in humoribus maxime

xime ſeroſis, ſimilem humorum diſſolutionem, ſeroſae lymphae ineptitudinem ad nutriendum, ſolidorum minimorum deſtructionem, dolores rodentes, ſcorbutum muriaticum. Altera, quae vel acida ſimplex, aut plerumque acerba ſimul, adſtringit, incraſſat, coagulat, acidam acrimoniam, dolores lancinantes, algentes, cardialgiam, pallorem, ſcabiem, inprimis creat; atque praecipue reſidet in fructibus horaeis paulo minus maturis. Tertia denique in vinis acidis, aut acetis, conſiſtens, fere ſimilia facit, at leviora, deinde prae ceteris nimio uſu aſſumta acre acidum ſerum facit, unde rheuma, podagra, & ſimilia.

761. Acrimonia ſecundo in cibis & potu eſt Aromatica, ut plurimum conſtans ex ſale & oleo acribus unitis; haec facit ſitim, ſiccitatem, calorem, ardorem, ſtimulum ſolidi, velocitatem humorum, liquidi diſſipationem, hinc cardialgiam, ardorem ſtomachi, nauſeam, ructus, vomitus, febres, maciem, contracturas, & morbos inde pendentes.

762. Acrimonia tertio eſt Spirituoſa, fermentatione parata, tempore diuturno aucta, deſtillatione in ſummum gradum evecta, eſt ut plurimum in vino, in cereviſia antiqua, ſpiritibus ſtillatitiis; producit ſitim, temulentiam, fibrarum conſtrictionem

tem ſiccam, humorum coagula vix reſolvenda, ſtimulum celerrimum & citiſſime evaneſcentem partium ſolidarum, hinc ſummam neceſſitatem ſimilis potus aſſiduo auctioris, inde debilitates, flatus, obſtructiones, febres, tumores, leucophlegmatiam, hydropes, & ſimilia his mala.

763. Quarto denique deprehenditur acrimonia penetrans Fermentans, quae inprimis in muſto crudo fructuum horaeorum, aut in vino, cereviſiave, in ipſo actu fermentationis cito ſuppreſſae clauſis; haec creat ructus, inflatus, ſpaſmos ventriculi, inteſtinorumque, vomitum, choleras, diarrhoeas, dyſenterias, ileon, & talia.

764. Viſcoſitas autem nimia ciborum ex farinoſis non fermentatis, aut ex gelatinoſis animalium, tum ex caſeo lento, aut preſſo nimis coagulo lactis, gignit pondus in ſtomamacho, flatus, ructus, acorem, cruditates, vaſculorum tenuiorum in inteſtinis obſtructiones, hinc inteſtinorum inertiam, abdominis infarcti tumorem, duritiem; tum deinde ipſi ſanguini infert viſcoſitatem malam ex unitis iterum viſcoſis particulis, hinc obſtructiones ad glandulas, pallorem, inertiam, frigus, tumores; ſed & patet, quod frigida dicta potentia ſimilia faciant; tum etiam, quod prae ceteris noceant quieſcentibus corporibus.

765. Nimia vero oleositas, solida lubricat, laxat, debilitat; oscula minimorum vasculorum obstruit; hinc introitum aquosorum impedit; miscelam humorum depravat, acria nidorosa, urentia, excitat; hinc ructus, nauseas, vomitus amaros oleosos, creat; tum sitim immanem, obstructiones, inflammationes, indigestiones viscerum, & mala inde orta, efficit.

766. Motus nimius muscularis in toto corpore, vel in aliqua singulari parte, auget semper villorum muscularium contractiones & laxationes reciprocas; simulque velocitatem in omnibus humoribus; hinc fluida, & solida, nimium attrita dissolvuntur; aquosa, spirituosa, mobiliora, difflantur; residui humores in densitatem inflammatoriam mutantur; interim olea, & sales, nimis attenuata, trita, volatilia facta, acria reddita, quasi in putredinem exaltantur; crassa, & tenacia, olea, accumulantur; humores quasi exusti redduntur; omnium maxime bilis; medulla consumitur; cellulae ichore replentur; macies fit; hinc defatigatio, dolor, inflammatio, febris, suppuratio, gangraena, haemorrhagia, mors subitanea.

767. Si autem acciderit cacochymicis, aut consumto fere viscere quodam laborantibus, tum etiam in summo aestu, subito letalis.

768.

768. Vigilia nimia consumit spiritus nulla arte, nisi somno, reparandos; exsiccat reliqua; atterit solida minima inprimis cerebri, auget acre; coctiones, nutritionesque, impedit; bilem exasperat; hinc productio maciei, febrium, deliriorum, bilis atrae generatio, agitatio, evacuatio, harumque teterrimi effectus, tristitia, phantasia depravata, inquietudo perpetua.

769. Quies nimia musculorum in toto corpore, vel in aliqua singulari parte, fibras musculares motui ineptiores reddit; minuit velocitatem in omnibus humoribus: hinc concretio, inspissatio, inertia, tam fluidorum, quam principiorum ea constituentium; cellularum repletio, medullae aggregatio; obesitas; leucophlegmatia; frigus; torpor; pigritia, ἀναισθησία. Unde ergo otii, & vitae sedentariae, effectus cognoscuntur.

770. Somnus nimius volatilia consumit; inspissat sensim reliqua; ea in vasa lateralia aggregat, vix movet; figet excrementa; aggravat cerebrum; caput replet; sensus, motusque, hebetat; reliqua fere omnia jam dicta (768.) procreat: hinc simul iis maxime nocere, qui in eum prae ceteris proclives; prodesse his, qui in pervigilia promti, videtur.

771. Affectus animi violenti, aut diu

permanentes iidem, cerebrum, nervos, ſpiritus, muſculos, mirabiliter, & efficaciſſime mutant, figunt, depravant; unde quoscunque fere morbos valent producere, & fovere, pro ſua diverſitate, & duratione.

772. Salivae excretio nimia turbat coctionem primam, hinc & ſequentes; profert ſitim, ſiccitatem, bilem atram, tabem, ἀτροφίαν: ſi autem non excernitur in os, aut longe parcius ſolito, impedit tum ciborum manducationem, ſaporem, deglutitionem, digeſtionem; augetque ſimul ſitim.

773. Bilis excretio nimia per ſuperiora, vel inferiora, orbat chylopoieſin primario inſtrumento; hinc impedit ciborum coctionem, ſecretionem, foecum excretionem; producit temperiem acidam, frigus, debilitatem, pallorem, leucophlegmatiam, deliquia. Si vero confecta impeditur fluere in cavum inteſtini, icterum creat, & ſimul praecedentia vitia.

774. Lympha pancreatis & inteſtinorum, ſi nimia copia depellitur in inteſtina, producit mala ſimilia ac ſaliva ſic peccans (772.); ſed & ſimul diarrhoeas, ſeroſas praeprimis; unde ſummae debilitates, animi deliquia, ſiccitates, ſitis, febris hectica, maraſmus. Si non fluit in inteſtina, vel parciſſime, tum facit moles in inteſtinis craſſas, compactas,

pactas, hinc pondus, repletionem, tormina, volvulum, sitim, febrem, alvum duram, tumores, &c.

775. Sanguinis nimia excretio; sive per anastomosin ex hepate, intestinis, renibus, utero, fiat; sive per diairesin, diapedesin, aut vulnera; tollit vires; minuit spiritus; destruit omnes actiones; accumulat cruda, aquosa, pallida, frigida; producit leucophlegmatiam, hydropem; laxitatem in omnibus vasis; in arteriis autem capacitatem. Cruor autem per haemorrhoidalia vasa, aut naturalia mulierum, vel & per alia minus consueta loca, dudum jam, & periodice, evacuari solitus, interceptus nunc, facit topicas, dirasque, inflammationes; circulationis suffocationes; febres; mira morborum, & varia genera; maxime autem valde mirabiles alibi haemorrhagias.

776. Seminis excretio nimia facit lassitudinem; debilitatem; immobilitatem; convulsionem; maciem; siccitatem; membranarum cerebri dolores, calores; sensuum, maxime visus, hebetudinem; tabem dorsalem; fatuitatem; varios his affines morbos.

777. Urinae excretio nimia; facit siccitatem; humorum immeabilitatem, ardorem; sitim inexplebilem; cruditates, spirituum subductionem; maciem; atrophiam; & ma-

la his ſimilia. Nimius autem Sudor fere eadem efficit: Urina autem ſuppreſſa veſicam, ureteres, pelvim, renes, diſtendendo, rodendo, putrefaciendo, labefactat, corrumpit; toti lymphae cruoris acrimoniam alcaleſcentem conciliat; hinc cerebri tenella ſtamina laedendo, anxietates, ſopores, inſomnia, vertigines, apoplexiam, profert.

778. Sanctoriani perſpirabilis excretio nimia facit debilitates ſummas; hinc animi deliquia; mortem inopinam. Si vero parcior eſt, vel ſublata, facit extremae cutis vaſcula ſiccari, emori; hinc & majora excretoria obſtrui arefacta; mutatur hinc circulatio; retinetur acre; oritur putredo; cruditas; febris; inflammatio; apoſtema.

779. Applicata externa frigida meatus claudunt, fibras contrahunt, retenta retropellunt, exhalationem impediunt; hinc efficiunt quae perſpiratio impedita. Calida autem aperiunt, laxant, exhalant, verſus cutim ducunt, ſed exſiccant. Humida abluunt excrementa, aperiunt ora, laxant vaſa, alliciunt extrorſum, unde ſi nimia, morbos producunt, ut Sudor nimius (777.) Sicca contraria faciunt: ex quibus efficacia balneorum, fomentorum, epithematum, intelligitur, ſi prius cognoſcitur materies, qualitas, modus, duratioque applicandi; ut

&

& reliqua memorata (744. 4.) prius facillime capiuntur.

780 Sunt & internae quaedam corpori diatheses, adeo generales, ut plurimi morbi ab iis, ut causis, pendeant; unde in enumeratione causarum generali proponi, explicarique per suas causas solent; suntque inprimis plethora, cacochymia, heterogenea interna.

781. Plethora fit, sustentatur, augetur, in corpore, cui viscera chylopoea fortia, vasa sanguifera laxa, victus plenus boni succi, aetas media, temperies sanguinolenta, tempus hibernum, & aestivum, aer humidus, mens otiosa & indolens, artuum truncatio. Facit autem intolerabilitatem caloris, motusve; extensionem vasorum majorum; compressionem minorum: hinc, minima data occasione, lacerationem in vasis, suffocationem in liquidis; inertiam; desidiamque.

782. Cacochymia considerari potest vel in iis, quae extrinsecus humoribus accidunt, vel in iis, quae interne illis adhaerescunt; tumque iterum vel in omnibus simul, vel in aliquo singulari.

783. Ubi ergo occurrit primo nimius humorum per vasa motus, is facit humorum compressionem, attritum, attenuationem, calorem, diathesin inflammatoriam,

& mala jam explicita (766.). Eorundem vero motus nimis lentus, facit vitia simillima iis, quae jam exposita (769.). Inprimis periculosus spirituum nervosorum motus excessu, vel defectu peccans: inde enim omnes coctiones, secretiones, excretiones, laeduntur, & inde varii, omnis fere generis, morbi.

784. Humorum autem nimia Fluiditas producit nimiam exhalationem, consumtionem, secretionem perturbatam, vasorum majorum arctationem, inanitatem eorundem, debilitatem, in minoribus vasculis obstructiones, rupturas, suppurationes; inprimis nocet, si magna acrimonia, motusque, simul concomitantur.

785. Eorum vero Tenacitas nimia parit obstructiones, vasculorum extensiones, dolores, tumores, inprimis autem ad glandulas, & ad plexus arteriosos. Ubi vero tenacitati juncta pariter acrimonia, tum pro varia proportione, qua concurrunt hae duae, maxime fit vasculorum destructio, unde dein, effusis humidis, pustulae, inflammationes, gangraenae, sphacelus, cancer, ulcera caccëthea, caries, & similia sane mala; est autem quandoque acrimonia comes, aliquando pedissequa, tenacitatis.

786. Humores acidi crudi, acidi acerbi, acidi

acidi fermentati vinosi, acidi chylosi, acidi lactei; tum & alcalescentes volatiles; fixive, aut jam ipsa re alcalini; iterum salsi muriatici, ammoniacive; acres salini, oleosi, aromatici; insulsi tandem & oleosi; pariunt morbos quam simillimos propositis (760. ad 767.)

787. Pituita autem insipida, acida, salsa, vitrea, veteribus adeo considerata, intelligetur quoad ortum, & effectus, ex (785. 786.)

788. Bilis flava, vitellina, porracea, aeruginosa, Isatodes, solo motu, convulsione, animi affectu, saepe nascitur, causa vix explicata hactenus; producit autem multos malosque morbos, nauseas, horrorem contra cibos, anxietates, singultus, cardialgias, vomitus, dolores iliacos, colicos, tormina, flatus: borborygmos, diarrhoeas, dysenterias, acutos morbos, febres, convulsiones.

789. Bilis autem atra dicta a colore suo, & Bilis vocata a sede, ubi colligitur, & unde excernitur; aliquando sapore acerrimi aceti, quandoque vero putrefacti cruoris, rodit, urit, eliquat; inflammationes, gangraenas, sphacelos, dolores atrocissimos, effervescentias enormes, excitat. Triplex quidem talis in causis morborum describitur: 1. mitissima ex ipsa materie sangui-

nis nimis moti, hinc exusti dicti (766. 783.) 2. ex hac prima magis, magisque, per easdem causas exacerbata. 3. ex bile corrupta, exassata, quae si ex flava, vitellina, porracea, aeruginosa, isatode, orta fuerit, posterior semper pejor est: hinc pro varietate indolis, qua gaudet, & pro ingenio partis, in quam deponitur, varii admodum ejus effectus.

790. Sanguis etiam, serum, bilis, si scatent praedominante acido, alcali, muriatico sale, oleo, vel terra, producunt morbos, quales ex his rebus oriri demonstrati sunt (760. ad 767. & 786.)

791. Serum sanguinis, bilis, urina, generant ex sua materia calculos compositos ex volatili spiritu, sale, oleo, & ex terra haec excipiente, certo modo unitis.

Hi vero extensa sua mole, pondere, motu, vicina comprimunt; tum quoque vasa calculos complexa motu, & pressu suae substantiae contra duros, asperos, atteruntur, destruuntur; hinc transitus humorum intercipitur, creatur dolor, inflammatio, ulcus, gangraena, callus, & quae ab his pendent, mala.

792. Ova insectorum cum aere, potu, cibo, corpori ingesta, pituitae intestinali, foecibusve, mista, aut in cavitatibus nidulantia, fotu, quiete, calore, exponunt vermes

mes rotundos, latos, vel aſcarides; iidem forte quandoque cum iisdem aſſumptis deglutiuntur, inde creſcentes corpori quoque inhaerent.

Illi autem ſugendo, movendo, vellicando, rodendo, terebrando, chylum conſumendo, nervos irritant, ſolida vulnerant, nauſeas, horrores, cardialgias, vomitus, animi deliquia, maciem, famem caninam, tumorem abdominis, & talia producunt; maxime flatus, ſubitosque tumores, creant.

793. Vis externa, aut interna, corporum motorum, laedit partes corporis noſtri ſimpliciſſimas actione omnibus dicta mechanica, utpote nota; haec itaque, fatentibus cunctis, nequit referri ad calorem, frigus, humidum, ſiccum, principia chemica, acre alcali, vel acidum. Simili autem ratione & alias cauſas minus viſibiles, hinc parum cognitas agere, facile perſuademur, quae deinde morbos partium ſimilarium inprimis pariunt.

794. Materia morbi in parte aegra haerens, ſubito collecta, Fluxio, lente congeſta Collectio, appellatur; pro cauſa agnoſcit inertiam partis ſolidae non ſubigentis, nec expellentis id, quod formari incipit, aut praeſentis jam alibi materiae peccantis in partem, quae nunc obſidetur, derivationem.

795. Derivatio haec, fluxio, vel attractio, dicta veteribus, fit motu, calore, dolore, fotu: atque hinc oriuntur morbi, qui dicuntur cum materie.

796. Venena, pestis, contagia, ingesta quomodocunque (744. 1. 4.), laedunt solida, fluida, vel utraque ita, ut sistatur cursus humorum vitalium; agunt quidem semper vi mechanica (793.), sed saepenumero vix explicanda, nisi per principia doctrinae Chemicae: concipiuntur enim facile laedere solidas partes nimium dissolvendo, laxando, constringendo, obstruendo; fluida autem depravant nimis inspissando, dissolvendo, acres reddendo; hinc utraque simul corrumpunt unita hac opera: pleraque ideo velocissima in nervos, pulmones, sanguinem, agunt actione hactenus minus observata, ideo habita plane insueta, & incomprehensibili, unde etiam morbi sic geniti dicebantur Antiquis morbi Totius Substantiae laesae.

797. Sed & sunt causae quaedam singulares morborum peculiarium admodum notandae, quum malae conformationi praebeant originem; primariae habentur, imaginatio Matris, imprudens actio Obstetricis, Nutricis, vel Custodis negligentia: his enim corpusculum tenellum agitatum, pressum, tractum, pulsum, ligatum, deformatur

matur in faciem vix postea emendabilem. Sed & indoles spissorum & acrium humorum similia multa producunt.

798. Causae etiam cavitatis vitiatae in partibus male dispositis clarae, sive ut internae, sive ut externae, spectentur (707. 709.); diacreseos autem origo est ex distensione, acrimonia, vi externa. Hinc & reliqua mala huc relata patescunt.

799. Fortis pressio; valida distractio; ligamentorum, aut membranarum coercentium laxatio, aut dissolutio; producunt luxationes, contorsiones, hernias, procidentias partium.

800. Secantia, pungentia, ictum inferentia, rodentia, adurentia, distendentia, contundentia, rumpentia, sunt causae praecipuae solutae unitatis.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ.

801. Id praeternatutale, quod ex morbo, ut causa, in corpore aegroto fit ita, ut distingui queat tamen ab ipso morbo & ab ejus causa proxima, vocatur σύμπτωμα morbi; si autem eadem ratione ex morbi causa fluit, dicitur causae σύμπτωμα: at vero, ubi ex alio priore symptomate, ut causa, prodit, appellatur σύμπτωμα συμτώματος.

-τ☉. Verum id ipſum quod morbo ſuperaccidit ex diverſa a praecedentibus origine, potius dicetur ἐπιγένημα, ἐπιγενόμενον, συμϐεϐηκὸς.

802. Unde efficitur, ipſa haec ſymptomata priora revera iterum eſſe morbos, numero, varietate, effectu, admodum diſſimiles; tamen ſatis commode ex placitis Veterum revocantur ad Actiones laeſas, Retentorum & Excretorum vitia, atque Qualitates corporis mutatas. Horum recenſioni adjuncta cauſa incumbemus.

803. Prima igitur claſſis horum digeritur juxta ſeriem actionum imminutarum, abolitarum, auctarum, depravatarum; unde primo occurrit enarratio ſymptomatum appetitus in cibos, potus. Adeoque δυσορεξία, appetitus cibi imminutus; ἀνορεξία idem deletus; ἀποσιτία abhorrens faſtidium cibi, hinc vita ſine cibis; βούλιμ☉, ὄρεξις κυνώδης, fames aucta, canina, vel bovina; κίσσα, μαλακία, pica, appetitus vix ſuperabilis eorum, quae in nutrimentum commutari queunt, vel eorum, quae neutiquam apta huic operi.

Cauſae horum ſymptomatum plerumque deprehenduntur pituita iners, viſcida; obruens, bilis abſentia, ſalini ſuppreſſio, fibrarum laxitas aut paralyſis; ſordes a putrido, ſanguinis aquoſa indoles, obeſitas, otium;

tium; acrimonia acida, ſalina, bilioſa, atrabilaria, ad ſtomachum & inteſtina delata, vermes, fibrarum in iis validum robur, motus aſſiduus; acer humor praedominans, vix niſi inſueto aſſumto compeſcendus, circuitus cruoris mutatus, imaginatio depravata, gravidis inprimis.

804. Potus deſiderium inexplebile, ſitis nimia, ſolet oriri a nimia ſiccitate; a ſpiſſitudine humorum immeabilium; a calore nimio; ab acri muriatico, ammoniaco, alcalino, aromatico, oleoſo exuſto; a venenis.

805. Manducatio laeditur vitio oris, linguae, dentium, maxillarum, ſalivae, muſculorum; quod pendere poteſt a vulneribus, inflammatione, paralyſi, ſpaſmo, ſiccitate.

806. Deglutitio laeditur quoque vitio oris, linguae, palati penduli, tonſillarum, uvulae, laryngis, pharyngis, oeſophagi, ventriculi ſuperioris; atque illud accidit per vulnera, inflammationem, dolorem, tumorem, ſpaſmum, paralyſin, ſiccitatem, χονδρογενίαν, luxationem partium laryngis, aut vertebrarum colli, abſentiam muci.

807. Actionis ſtomachicae laeſae primae ſpecies ſunt ἀπεψία, δυσπεψία, βραδυπεψία, διαφθορά, quando cibi ventriculo con-

contenti aut non coquuntur; aut tarde, & difficulter; aut si in putrem humorem a bono chylo diversum commutantur; causae sunt eaedem fere ac ἀνορεξίας (803.); maxime defectus, & inertia, salivae oris, & ventriculi; organa respirationis languida; sordes; vermes; tenacia ingesta; putridorum humorum affluxus. Celerior autem Digestio, ceterum bona, raro morbus est, aut causa ejus jam in βουλίμῳ explicata (803.)

808. Vitia vero expulsionis ex ventriculo recensentur singultus, nausea, vomitus, cholera, ructus. Quorum primum est, ut videtur, convulsio oesophagi ventriculum & diaphragma sursum trahens, dum simul diaphragma subito deorsum convellitur; causa autem ejus deprehenditur celeris deglutitio copiosi ingerendi; copia ingesti; acrimonia ventriculo inhaerens; inflammatio oesophagi, ventriculi, septi transversi; spasmus a nimia evacuatione, vel ab excessu vomitus exercitati; venena acerrima.

809. Nausea, & vomitus, videntur esse motus spasmodici retrogradi fibrarum muscularium oesophagi, ventriculi, intestinorum, simulque convulsiones validae musculorum abdominalium, & septi transversi; quae leniores nauseam, violentiores vomitum, creant. Fiunt autem hae a copia nimia;

mia, aut acrimonia ingesti, a venenis, laesione cerebri vulnerati, contusi, compressi, inflammati; ab inflammatione diaphragmatis, ventriculi, intestinorum, splenis, hepatis, renum, pancreatis, mesenterii; ab irritatione gulae; a motu perturbato spirituum per agitationes insuetas in rheda, mari, &c.; ab idea rei, quae nauseam, vomitumve, saepe excitavit.

810. Cholera vero, violenta sursum deorsumque expulsio ex ventriculo & intestinis; est convulsio vomitum creans (809.), & simul fortis intestinorum deorsum spasmus; causae itaque eaedem, at violentiores ut plurimum, maxime ingurgitatio fructuum horaeorum, & fervidum Augusto mense coelum.

811. Est Ructus explosio materiae elasticae, convulsiva contractione fibrarum oesophagi, ventriculi, intestinorum, compressae, mox, iisdem resolutis, liberatae; haec autem fit a cruditate, putredine, acore, fructibus horaeis, musto, liquoribus fermentantibus, venenis, morbis spasmodicis, omni acrimonia valida.

812. At Expulsio & ventriculi, & intestinorum laesa, quoque habetur in λειεντερίᾳ; quae est cita expulsio per alvum alimentorum, quae ventriculo ingesta, non mutatorum; cujus quidem causa est inertia hu-

morum, ut in ἀνορεξίᾳ, & ἀπεψίᾳ; tum laxitas summa ventriculi & intestinorum; respiratio interim satis fortis.

813. Si chylus una cum foecibus alvinis ejicitur, vocatur Affectio Coeliaca; ubi videntur concurrere pro causa constituenda stomachus & humores satis validi, dum interim intestina nimis laxa, aut oscula vasorum lacteorum quacunque de causa obstructa.

814. Diarrhoea est frequens, & copiosa, per alvum egestio excrementorum liquidorum; sive ex cibo, potuve, sive ex humoribus quibuscunque undecunque delatis in intestina, exorta fuerint. Ejus vero causa est vel acre intestina irritans, humores exprimens, ex hepaticis, pancreaticis, mesentericis, intestinalibus, vasis, dum simul ora venularum mesentericarum, & lactearum obstructa; vel laxitas ingens fibrarum intestinalium; denique aliae excretiones impeditae.

815. Dysenteria est diarrhoea cum dolore notabili; cujus materies eadem quae diarrhoeae, sed acrior, & praeterea ergo bilis, seri, cruoris, muci intestinalis, puris, saniei, bilis atrae, fibrarum, caruncularum, membranarum. Inde & causam habet eandem, at violentiorem, quae saepe acrimonia quaecunque humorum, tum inflammatio,

tio, ulcus, gangraena, vel inteſtinorum, vel partium, ſuam colluviem in ea deponentium.

816. Ileus vocatur rejectio violenta per os eorum, quae cibi, potus, medicamenti titulo aſſumta; aut chyli, bilis, ſeri ſtomachici, pancreatici, inteſtinalis; bilis atrae muci, puris, ichoris; foecum inteſtinalium; clyſmatum ipſorum. Cujus quidem ſymptomatis proxima cauſa ſemper videtur motus inverſus fibrarum inteſtinorum, ventriculi, oeſophagi, accedente ſimul, cauſa quacunque (809. 810.), vomitu; remotior vero eſt inflammatio, volvulus, apoſtema, ſcirrhus, cancer, foex dura, calculus, hernia, convulſio inteſtinorum. Ex his retentio foecis durioris in origine, cauſa, natura, effectis, intelligitur.

817. Si autem generatio, & excretio in inteſtina, Bilis laeditur, ſymptomata inprimis oriuntur haec: icterus; cachexia biliofa; calculus, gypſus, hepatis; obſtructiones; excrementa alvi alba, dura, ſicca; appetitus deletus; ciborum digeſtio impedita; miſcela impedita partium aſſumtarum; Tympanitis; hydrops: pro cauſa agnoſcit plerumque hepatis inflammationem, exſiccationem, obſtructionem; humorumve ejus, & abdominalium viſcerum, inſpiſſationem quamcunque.

818. Si autem lympha pancreatis, hepatis, inteſtinorum, laeditur in ſua confectione, vel motu, oriuntur ſymptomata quam ſimillima recenſitis (817.); quin & cauſae erunt ſimiles.

819. Sanguinis in corde mutatio, ejus eſt modo receptio, mora, expulſio; quae ſi nimiae quoad motum, faciunt febres continuas, ardentes, validas; ſin vero remora longior, vel expulſio languidior, tum fiunt languores, concretiones polypoſae, vel pituitoſae, frigus, leucophlegmatia, hydrops, atque plurimi diverſi alii hinc oriundi morbi.

820. Actio laeſa pulmonum tam reſpiratoria, quam transmiſſoria cruoris, conſiſtit inprimis in augmento vel decremento efficaciae ejus in ſanguinem; a priori videtur oriri διάθεσις φλογιστικὴ, a poſteriori αἱματοποιήσεως impedimentum, & nutritionis, unde καχεξία, ἀτροφία, φθίσις, & infinita mala; cauſa autem illius actionis laeſae eſt omnis labes organorum multiplicium, quae reſpirationi exercendae ſerviunt.

821. Secretionis Urinae laeſae ſymptomata praecipue ſunt 1. ἰσχουρία, nempe integra retentio urinae nullo modo excretae; cujus cauſae primariae, plethora, inflammatio renum, ureterum, veſicae, colli veſicae, urethrae; earundem partium ſpaſmus, preſſio; tum & obſtructio a lapide, pituita,

tuita, pure, thrombo, caruncula, apostemate, tumore.

822. 2. Est δυσουρία, nimirum urinae excretio cum molestia, conatu, aut dolore; cujus species στραγγουρία dicta, ubi habetur stillatim cum sensu ardoris emissum lotium; caussa utriusque mali multiplex; nempe acrimonia inprimis recentis, fermentantis, cerevisiae; vini, aut foecum utriusque, acrimonia acida, salsa, alcalica, oleosa, aromatica, biliosa, humorum; excoriatio partium vesicae aut urethrae ab inflammatione, ulcere, quocunque, atterente calculo, causticis maxime insectis assumtis; calculus occludens, tumorve, in vesicae collo, ejusve urethra.

823. 3. Censetur urinae Incontinentia, quando sine voluntatis, respirationisve, nixu, sponte effluit; oritur ut plurimum a resolutis, dilatatis, discissis, suppurando consumtis, gangraena putrefactis, fibris sphincteris vesicae.

824. 4. Denique est διαβήτης, quae est urinae chylosae, vel lacteae, frequens, & copiosa trajectio; caussa ejus censetur nimia laxitas fibrarum in arteriolis urinosis, concurrens simul cum humoribus valde dilutis, quae utraque ab aquosis.

825. Actio autem Vitalis laesa spectat maxime pro symptomatibus pulsum cordis,

respirationis exercitationem, vel utraque simul.

826. Ita quidem, ut ergo 1. primo numeretur Palpitatio cordis, quae dicitur violenta ejus contractio una cum magna resistentia cruoris a corde pulsi; cuusa ejus plerumque est inordinatus, & violentus, spirituum vitalium in cordis villos impetus, ut in summis animi affectibus, subito terrore, affectu hysterico, motu violento & subitaneo, evigilatione praecipiti; aliquando est irritatio fibrarum cordis ab acri quodam stimulo facta, ut in cacochymica materie mota, inflammatione cordis, pericardii, hisve male affectis a calculo, vermibus, pilis, aneurismate; deinde a cruore spisso, polyposo, copiosore; tandem ab arteriis cartilagineis, osseisve, factis, aut his ad extrema obstructis.

827. 2. Pulsus arteriarum intermittens contingit aut vitio liquidi cerebellosi inaequaliter influentis in cor; aut vitio vasis transmittentis sanguinem & humores; vel denique peccante humore illo, qui fluit per vasa; causa proinde hujus mali varia, ut convulsio, polypus, cacochymia pituitosa, inflammatio arteriosa, pulmonica, cardiaca, cruor deficiens, arteriae osseae, cartilagineae, aneurismaticae, calculo infarctae, cor male affectum vario modo.

828.

828. 3. Pulſus crebrior oritur ſemper a celeriore contractione ſyſtolica cordis; haec autem a frequentiore influxu ſpirituum cerebelli, & difficiliore progreſſu liquoris expellendi; quo faciunt acre, & obſtructum.

829. 4. Pulſus imminutio, vel deletio; quae reducitur ad λειποθυμίαν, ubi eo usque deficit, ut vires multum debilitatae corpus vix ſuſtineant; λειποψυχίαν, quando haec eo usque increſcit, ut & naturalis calor multum labefactari incipiat; συγκοπὴν, ubi cor eo usque deficit, ut calor, motus, ſenſus, fere deleantur, ſudoresque frigidi exprimantur; ἀσφυξίαν, ubi omnia illa quoad ſenſum deleta mortis imaginem ſimulant. Cauſae horum ſymptomatum variae, varioque gradu conſtantes, ſimiles fere iis, quae (827.), inprimis idea rei horridae, graviditas, animi affectus, ſpaſmi, inanitiones quaelibet, maxime ſanguinis in vulneratis, parturientibus, abortientibus, cancroſis.

830. Reſpiratio vero laeſa ſymptomata primaria numerat 1. Ἀπνοίαν, ubi integre deſinit; & agnoſcit pro cauſa fere, quae in pulſu imminuto recenſita (829.); tum eo ſpectat aer vitioſus (746. ad 754.); venenati vapores, cauſticique acidi, vel auſteri; paralyſis, vel ſpaſmus organorum reſpirationi

tioni famulantium (602. ad 625.); ut & alii morbi, qui harum partium functionem omnino destruunt.

831. 2. Δυσπνοίαν, in qua cum molestia, dolore, fatigatione, respiratio contingit; haec quidem habet easdem, ac prior, causas (830.), sed leviores, quo & mala facit prae ceteris pectoris conformatio.

832. 3. Ἆσθμα, quae est frequens, molesta, sibilosa, respiratio; plerumque orta a caussis dyspnoeae pertinacioribus; sed maxime, ut videtur, a constrictione spasmodica fibrarum muscularium in pulmone.

833. 4. ὀρθοπνοίαν, quae anhelosa, difficilis, stertens, sola erecta cervice & thorace absolvenda, respiratio; causae iterum eaedem (830. 831. 832.) sed vario insultu agentes, recedentesque.

834. 5. Catarrhum suffocantem; qui videtur esse subita occidens ἄπνοια; habet & hic causas easdem (833.); maxime observantur frequentes, materiae eliquatae in fauces & pulmones subita destillatio; nervorum summa vitia ut in hystericis; polypus cordis major subito in pulmones trusus.

835. Verum omnia haec symptomata (830. ad 835.) solent produci a causis quibusdam notabilibus per incisa cadavera, vel excretionem materiae, manifestatis; quae sunt

ſunt primario thoracis repletio per extravaſatam lympham, pus, ſanguinem; etiam inflammatio laryngis, aſperae arteriae, bronchiorum, pulmonum, pleurae, mediaſtini, diaphragmatis, pericardii, muſculorum thoracis reſpirationi ſervientium, ut & abdominalium; tum & materies diverſa, polypoſa, gypſea, pituitoſa, calcea, calculoſa, purulenta; tum quoque tumor circa laryngem, in ea, ut & in pulmonibus, vel thorace, inflammatorius, ſuppuratorius, ſcirrhoſus, cancroſus; tandem & lata accretio pulmonum cum pleura.

836. Viſus laeſi ſymptomata numeroſa recenſione cauſarum juxta diverſitatem locorum optime diſtinguuntur: primo enim partes coercentes bulbum oculi male afficiunt premendo, protrudendo, extrudendo, erodendo, per tumores inflammatos, apoſtemata, ſcirrhos, cancros, exoſtoſes, caries oſſium orbitam conſtituentium: inde enim figura, humores, circuitus, viſus axis, collectio radiorum in debito loco depravantur.

837. Deinde etiam palpebrae inflammatae, ſuppuratae, inflatae, conglutinatae, concretae, grandinoſae, viſum mire turbant variis quidem de cauſis, ſed maxime frequenter per glandulas ſebaceas male affectas; etenim omnibus oculi ſordeſcunt, ſi-

milia pati incipiunt, aciem amittunt, humores pervertunt.

838 Quin etiam peccato lacrymarum abundantium, exacerbeſcentium, ſpiſſeſcentium, ad limbos palpebrae utriusque natantium guttatim, inde in genas ex oculis deſtillantium; fiunt hic humiditates turbantes aciem, eroſiones inflammatoriae, obfuſcationes, fiſtulae lachrymales; contingent illa vitio laxitatis nimiae in glandula lachrymali, aut acrimonia & motu nimio materiae lachrymoſae, tum mala forte figura tarſorum palpebralium, aut malo habitu carunculae angularis, vel mala, variaque, diſpoſitione oſculorum palpebralium abſorbentium lachrymas, fiſtularumque has deducentium in ſaccum lachrymalem; iterum hujus quocunque receſſu a ſtatu naturali, & canalis naſalis, vel membranae nares intus ſuccingentis illo peccato, quo exitum per hunc canalem in cava narium impedit; ſunt autem omnes cauſae, quae priores enarratas creant, quam plurimae.

839. Deinde vero depravatur, impeditur, aboletur, Viſio, tunicae corneae atque adnatae obſcuratione, dealbatione, incraſſatione, oedemate, phlyctaena, inflammatione, ungue, ſarcoſi, perla, cicatrice, panniculo, albugine, cartilagine; quae etiam ex cauſis variis, diverſisque, accidere ſolent.

840.

840. Quando etiam humor aqueus deficit, fit oculi marcor, corneae corrugatio; si abundat, nascitur oculus elephantinus; si stagnat non renovatus, putrescendo totam fabricam oculi pessundat; si colorem accipit, spissaturve sive in muci, sive in pituitosi, indolem: hinc suffusiones, cataractae; oculorum color alienus; haec plerumque inter interiora uveae & inter lentem crystallinam; estque causa fere inflammatio, cacochymia, aut nimis coagulantium imprudens applicatio.

841. Si uvea inflammatur, oritur ophthalmia maxime dolens, brevi perniciosissima visui; si suppuratur, perditur acies & visus; si immobilis fit, simulque contracta, oritur ἡμεραλωπία, quae & contingit, ubi cataracta minor, ad margines tenuior, in medio spissior, adest; si autem immobilis, & simul valde aperta, tum νυκταλωπία oriri videtur.

842. Verum etiam fit, ut lens crystallina opaca, inflammata, suppurata, hydropica, corrupta, atrophica facta producat glaucoma, cataractam, visum hebetem, coecitatem opacam, ἀμβλυωπίαν: si vero eadem laeditur in sua figura, mole, spissitudine, tenuitate, creabit multa, varia, & saepe mirabilia, mala, visui accidentia.

843. Imo & figura nimis ſphaerica prominentis bulbi, quin etiam parvitas pupillae, & multae conditiones minus clare hactenus perſpectae in longitudine oculi, in ipſa lente, ejusque ſitu, poterunt μυωπίαν variam efficere; ut contra in planiore oculo, aut longiore, tum & ex varia indole lentis, ejusque ſitu, πρεσβυωπία naſci poterit.

844. Sed vitreus humor iisdem vitiis jam enarratis (840. 842.) obnoxius mala ſatis ſimilia pati, & producere poterit.

845. Membranae retinae varia vaſa multa pati, diverſa efficere, queunt: etenim eorum hydrops, oedema, phlyctaena, inflammatio, compreſſio; ut & nervi optici ipſius, atque membranarum eum involventium, ſimiles morbi; tum tumor, ſteatoma, abſceſſus, hydatis, lapis, inflammatio, extenuatio, exeſio, corruptio, obſtructio, cerebro accidens ita, ut libera communicatio inter nervum opticum ejusque originem in parte medulloſa cerebri impediatur, vel omnino aboleatur; omnia haec vario modo efficient imagines, floccos, ſcintillas, ἀμαύρωσιν, dictam Guttam ſerenam.

846. Et paralyſis vel ſpaſmus muſculorum, qui oculum agitant, horum diſtractiones variae ortae ex oſſibus orbitae male affe-

ctis,

ctis, tum etiam vulnera, ulcera, inflammatio, pressio, possunt facere ῥινοπτίαν, strabismum, luscitatem, adspectum trucem, & talia mirabilia mala.

847. Tunica tandem choroeides, Ruyschiana, uvea, vasis sanguiferis abundantissimae, inflammationi, & suppurationi obnoxiae, valent ὑπόπυον tandem producere, quin & a variis admodum diversarum in oculo partium morbis allucinatio, fallacia, confusio, hebetudo, coecitas, produci poterit frequentissime.

848. Auditus laesi primaria symptomata quidem numerantur, ejus augmentum, imminutio, ablatio, depravatio.

849. In acutissimis cerebri, nervorum, membranarum, morbis, his ut videtur nimium tensis, saepe oritur intolerabilis fere ὀξυηκοΐα minimo sono validissime afficiente cerebrum, atque excitante aliquando convulsivos motus.

850. Βαρυηκοΐα dicitur vel gravis Auditus, quando perceptio soni minor est quam ejus magnitudo in sanitate requireret; oritur autem ex plurimis sane, iisque diversissimis profecto, causis, commodissime juxta varia loca affecta enarrandis: sunt enim auris externa nimis plana, vel ablata; meatus auditorius nimis rectus, angustus, obstructus a tumore quocunque, ab insectis, pure,

pure, ſordibus, cerumine concreto; membrana tympani laeſa, laxa, ſpiſſa, calloſa, cruſta adhaereſcente fungoſa, ſpongioſa, & craſſa reddita; concha interna impleta ichore, pure, pituita, tumoribus membranae eam undique inveſtientis, pulvere illapſo poſt ruptam membranam tympani, canalis Euſtachianus impeditus, obſtructusve; oſſicula a nexu ſuo ſoluta, atque per meatum ſaepe rejecta, ſuppurata membranula colligante, ut poſt diros dolores inflammatorios auris internae ſaepe contingit, aut oſſicula abſentia per malam conformationem: exſiccatio, laxatio, ſpiſſatio, inundatio, nimia tenſio, corruptio, exeſio, induratio, membranulae feneſtrae rotundae, atque ovalis; veſtibuli, labyrinthi, cochleae, meatuum oſſis petroſi, vitia admodum varia, inflammatoria obſtructoria, paralytica, & quae ex his, ut cauſis, iterum enaſci poterunt, tum horum mala ſtructura auditui contraria; tandem omni impedimento, quo nervus mollis auditorius a ſuo ingreſſu in os petroſum uſque ad medullam oblongatam vel hinc uſque ad originem in medulla cerebri, media via impeditur, ut ſunt inflammationes, tumores, exoſtoſes, cerebri laeſa functio, & plurima praeterea mala: unde perſpicitur ratio difficilioris curationis horum.

851.

851. Etiam vitio aeris externi, maxime humidi, & nebulosi; aut interni non potentis libere ingredi, exire, accidit depravatio auditus; tum inprimis hic nocent morbi illarum arteriolarum, quae ornant membranulas in toto organo auditus ubique dispersas; inde enim facilis intellectus, bombi, echûs, susurri.

852. Si tandem omnia haec vitia enarrata (849. 850. 851.) validissime increscunt, diu admodum persistunt, tum oritur κώφωσις vel perfecta surditas, hincque loquelae ignorantia, vel oblivio; cujus causa saepe concretio tubae Eustachianae saepenumero in lue Gallica exesis faucibus, deinde cruditate labiorum unita concretis.

853. Olfactus etiam minuitur, aut tollitur 1. defectu, aut soliditate quatuor ossiculorum spongiosorum, vel cavernarum in osse frontis, maxillae superioris, & cuneiformi osse. 2. membranae olfactoriae siccitate, humiditate, inflammatione, suppuratione, gangraena. 3. compressis olfactoriis nervis per tumores quoscunque hic enatos, exostoses, polyposque. 4. a vitiis in cerebro ad originem horum nervorum, ut ante jam dictum in aliis Sensibus; depravatur etiam a foetore materiae cujuscunque in locis his cavernosis stabulante, atque assiduo exhalante.

854. Gustus quoque minuitur, tollitur, depravatur; priora bina contingunt, si papillae gustantes linguae obducuntur crusta, sordibus, muco, aphthis, pelliculis, pustulis, verrucis, inflammatione, exsiccatione, laesione accedente saepe simul nervorum quinti & noni paris. Depravatur vero vitio humoris praedominantis; inprimis id saepe haeret in saliva ori infusa, quae sapore peccans multa hic producit effecta saporis biliosi, alcalini, acidi, salini, aeruginosi, oleosi, sacharini, cadaverosi, haud aliter, ac si res assumtae repraesentato hoc sapore donarentur.

855. Tactus laedi solet primo in stupore vix sentiente, vel admodum obtuse, & quasi per interpositum medium; quod contingit prae frigore nimio extremi organi, vel nervi, aut cerebri, vitio, ut & ab interpositu cujusdam sensui ineptae materiae; deinde in nimis acuta sensilitate, vitio nervum non satis tegentis cuticulae, ejusve forte nimia tensione & teneritudine simul; etiam in abolita plane tangendi facultate ab omni causa, quae nervos, cerebrum, aut utraque inepta reddit colendo huic muneri, ut profecto Apoplexiae & Paralysis historia satis docet.

856. Pervigilium oritur 1. a nimia determinatione liquidi nervosi ad organa Sensuum.

ſuum. 2. a nimio ejus raptu verſus cerebrum, obſtructis inferioribus a frigore, aliave cauſa, ut in hypochondriacis, melancholicis, maniacis, inferius frigentibus. 3. ab irritante quocunque, & ubicunque poſito, quod organa ſenſuum, maxime cerebri, vellicat. 4. a nimio motu humorum, cerebri meatibus adhucdum apertis. 5. a morbis, in quibus illa praememorata praedominantur, ut a febribus, phrenitide, melancholia, doloribus, ſuppurationibus, & ſimilibus malis.

857. Sed nimia Somnolentia oriri ſolet ab omni cauſa, quae impedit liberum fluxum, & refluxum, ſpirituum bonorum, & ſatis copioſorum, a medulla cerebri per nervos ad organa ſenſuum, & muſculorum voluntati ſervientium, iterumque ab his ad originem horum nervorum in medulla cerebri; eſt quidem haec cauſa multiplex admodum, tamen referenda facile ad plethoram, obſtructionem, humorum effuſionem, vaſorum compreſſionem, inflammationem, ſuppurationem, gangraenam, inertiam, collapſum ab inanitione, uſum opii & narcoticorum, aromatum, ſpirituoſorum fermentatorum, naribus nimis applicatorum, vel corpori ingeſtorum, cibos duros, pingues, copioſos, diuque in ſtomacho haerentes, magna nimis copia ingeſtos.

858. Κῶμα ἀγρυπνῶδες, inſuperabilis

proclivitas in somnum cum perpetua a terribili insomnio excitatione, agnoscit causas (857.) similes prioribus, accedente interim magna stimulatione ab ingenti plerumque inflammatione concurrente. Κῶμα ἀγρυπνῶδες, assidua dormitio cum assiduo in eam post excitationem relapsu, causas habet plurimas fere easdem, & majores jam explicatis (857.). Κάρος, profundissimus somnus, cum repentina sensuum, motuumque, abolitione, una cum febre acuta, & difficili admodum excitatione, est Apoplexiae calidae genus levius. Λήθαργος, profunda, tranquilla, obliviosa, somnolentia, ex lenta frigidaque causa, ceterum simili multis causis (857.) dictis, atque saepe ex concursu variarum talium orta. Καταφορὰ ab antecedentibus vix differt.

859. Ἀναισθησία, facultas ablata percipiendi actiones objectorum sensibilium in organa sensuum externorum; tum & varii gradus illius, stupor, hebetudo, confusio; Memoria minor, major, abolita, confusa; Judicii facultas vacillans, deleta, confusa; Ratiocinandi facultas vacillans, deleta, turbata; delirium, stultitia, furor, mania, imaginatio depravata; omnesque morbi huc referri soliti; pendent quidem ex multis, atque diversis plane causis, ita tamen, ut commode peti queant ex his, quae ordine

ex-

explicatae jam ſunt (836. usque ad 859.); in quibus tamen aetas; affectus; rigiditas, laxitas, concretio, deletio, ſolidorum; inſpiſſatio, acrimonia, inertia, fluidorum; ut principes inter ceteras deprehenduntur.

860. Ἀποπληξία, ablatio ſubita, integra, ſenſuum externorum, internorum, motuumque voluntariorum omnium, reſpiratione & pulſu perdurantibus, ſaepeque auctis, ſuperſtitibusque functionibus, quae a prioribus immediate pendent; cauſam habet in cerebro id omne, quod impedit fluxum ſpirituum ab origine medullae cerebri per nervos cerebri; haec eſt multiplex, & referenda appoſite ſatis ad omnes eas, quae comprimunt cerebrum externe, interneve, revocandas ad quinque claſſes primarias, quae 1. Fracturae, impreſſiones, exoſtoſes, tumores, compreſſiones, cranii, inprimis in juventute, & pueritia, adhuc teneri. 2. Humores cruenti, ſeroſi, purulenti, pituitoſi, ſanioſi, ſtagnantes, effuſi, iis locis, ubi poſſunt comprimere, vel erodere cerebrum, ejusque membranas, ut inter cranium & meningas, inter has & cerebrum, in ventriculis cerebri, ad medullam oblongatam, ad medullam ſpinalem. 3. Tumores inflammatorii, aquoſi, ſeroſi, purulenti, mucoſi, ſebacei, ſcirrhoſi, lapidoſi, iisdem in locis,

& eodem effectu compreſſionis enati. 4. Impedimenta fluxus ſanguinis appellendi, perfluxuri, ad cerebrum, vitio praecipue vaſorum vulneratorum, compreſſorum, obſtructorum vitio polypoſi ſpiſſamenti, ſideratorum. 5. Impedimenta ſimilia nata in venulis, ſinubus, venis, in quae redit a cerebro humor ſanguineus; naſcuntur autem haec impedimenta quam maxime a compreſſione venarum.

861. Παράλυσις, immobilitas muſculorum flaccidorum, cauſa impeditus influxus ſpirituum in villos muſculorum, vel cruoris arterioſi in ejus vaſa; contingit vitio cerebri, nervi, muſculi ipſius, vel ejus arteriarum.

Παραπληγία, immobilitas omnium muſculorum ſub capite, qui habent nervos a cerebro & cerebello ſub cranio egreſſos; cauſa ideo plerumque haeret ad ventriculum quartum cerebri, vel ad initia ſpinalis medullae.

Ἡμιπληγία, idem morbus, ſed modo ad unum latus totius corporis; hinc cauſa eadem, ſed uni modo lateri cerebri, aut medullae ſpinalis, applicata.

Παράλυσις partis ſingularis & hinc clare cognoſcitur. Atque intelligitur, cur in apoplexia ſimul adſit paraplegia, aut ſaltem hemiplegia valida? item cur ablatae apople-

xiae alterutra harum fere ubique ſuccedat, diuque reſtet;

862. Ἐπιληψία, morbus caducus, eſt ſubita, integraque, abolitio ſenſuum externorum, internorum, motuumque voluntariorum cum reciprocis violentis convulſionibus, & reſolutione: unde videtur hic concurrere cauſa duplex, & quaſi oppoſita, partim apoplexiae, partim pervigilii, aut comatis vigilis 856. 858. 860.), viciſſim agentes, nec adeo fortes, nec tamdiu durantes, ut ibi.

863. Δῖνος, Vertigo, apparens rotatio objectorum, atque membrorum vacillatio; cauſae ut apoplexiae, ſed leviores.

864. Σπασμὸς, Convulſio, eſt invita, violenta, contractio muſculi, cum attracta ſimul parte muſculo appenſa; cauſa, liquidum nervoſum fortiter & diu in muſculum influens, cujus cauſae infinitae, in ſanguine, arteriis, meningibus, cerebro, nervis, muſculis, cranio.

Τέτανος, rigiditas, convulſio invita, violenta, muſculorum parti flectendae & extendendae propriorum ſimultanea; quae hinc vel univerſalis omnium ſimul, vel ſingularis unius cujusdam membri.

Ἐμπροσθότονος eſt ſpaſmus muſculorum, caput, collum, thoracem, lumbos, ad anteriora flectentium.

ὀπισθότονος, eſt ſpaſmus muſculorum caput, cervicem, dorſum, retro flectentium: & liquet facile attendenti, quod poſteriorum cauſa una & eadem ut ſpaſmi, ſed magis univerſalis, & fere ſemper ſubtilis, acerrima, venenata.

865. Hinc bene patet, cur vertigo, convulſio, inprimis univerſalis, morbus caducus, reſolutio, inprimis ſi majores, pertinaces, & ex interiori cauſa, fere ſemper tandem in apoplexiam tranſeant.

866. Excretorum, & retentorum vitia jam expoſita in cauſis morborum praemiſſis (772. ad 779.), unde petenda tam haec quam eorum cauſa: vermes, calculi, & ſimilia inſolita huc poſſunt referri.

867. Qualitas corporis vitiata dicitur, quae diſpoſitionem in ſenſus incurrentem laedit; conſideratur vero hic quammaxime quoad colorem, odoremque.

868. Cutis, cuticulae, tunicae oculi adnatae, tunicae corneae, labiorum, oris, linguae, faucium, carunculae oculi, color pallidus, flavus, viridis, lividus, ruber, ater, pendet a ſimilibus corporibus per pellucida vaſcula translucentibus; & prout varia ſerie ſe mutuo exceperint, etiam varias cauſas agnoſcunt; ut in phlogoſi, gangraena, ſphacelo, &c. patet.

869. Ossium pallor, rubedo, flavedo, fuscus aut ater color, a contusione, inflammatione, abscessibus, medulla morbosa, ablatione periostei, carie, spina ventosa.

870. Foetor autem oritur ab humoribus stagnantibus, effusis, corruptis, vel venenatis; ut & ab omni causa, quae olea & sales nimium attenuat, & volatilia reddit, ut est inedia, calor, motus nimius, acrimonia nimia assumti.

ΣΗΜΕΙΩΤΙΚΗΣ

GENERALIA.

871. Quum Morbus sit effectus a sua causa pendens, ens est singulare, ab omni alio distinctum, ideoque in sua propria singulari natura accurate cognoscendum, ut curari queat. Quod idem de Sanitate, ejusque statu vario sentiendum erit.

872. Natura autem praesens vel Sanitatis, vel defectus ejus, Morbi, raro per se apparet sensibus, hinc nec per se tam conspicue; ubi praesentes in corpore sunt, possunt cognosci: quin imo utriusque ratio saepe latet.

873. Sed ex praesentia utriusque fiunt

quaedam effecta pendentia a functionum ſalubrium exercitatione, vel a laeſione earundem; haec quidem diſtincta ſunt ab illis cauſis, ſed tamen ita ab iis pendent, ut earum indolem manifeſtent, & quum ſenſuum acie obſervari poſſint, magnam his indagandis lucem affundunt.

874. Praeterea vero notitia applicationis cauſae notae ad corporis partem quamcunque prius cognitam in Phyſiologia docet naturam effectus, qui inde ſequetur; ſive ille ſalutaris, ſive pernicioſus, futurus ſit. Nec multum refert, an cauſa haec corpori externa, interna, naturalis, accidens, ſalutifera, morboſa, vel letalis, ſit.

875. Porro haec memorata effecta (873.), atque hae dictae cauſae (874.), quatenus ſenſibilia habentur, ipſa, vel inde quam proxime deducta, vocantur φαινόμενα: haec autem ſolent appellari Signa, quando ex iis ſenſu notis, lege juſti ratiocinii demonſtratur praeſentia, natura, ſtatus, eventus, tam Sanitatis, quam Morbi, & Mortis.

876. Quae vocantur διαγνωστικὰ, vel δηλωτικὰ, quando denunciant praeſentem conditionem corporis vivi, ſani, aegri, morituri, moribundi; ſi vero praenunciant ea, quae in his futura ſunt, tum προγνωστικὰ appellantur; ubi tandem praegreſſa in cognitionem revocant, tum ἀναμνηστικὰ dicuntur Medicis.

877.

877. In morbis autem designandis id Signum, quod proprium est morbo, & ab eo inseparabile, utpote ex natura ejus ortum, vocatur παθογνωμικὸν.

878. Cujus proinde cognitio est necessaria quam maxime, utilissima, indagatu saepe difficillima, semper tamen praesens morbo, quamdiu genium servat; quin & frequenter constat aggregato plurium concurrentium signorum.

879. Illa autem Signa, quae docent mutationem, variatasque conditiones, morbi, nomine dicuntur ἐπιγενόμενα.

880. Quorum tanta est vis ad bene cognoscendum, & curandum, ut vix aliud sit, quod plus emolumenti in praxi afferat: unde etiam summa nocumenta oriuntur his neglectis.

881. Quum vero omnia illa sint effectus producti a causa morbi, morbo, & symptomatibus assiduo mutatis, notant ergo in morbis quolibet tempore conditionem praesentem ejus materiae, quae primo produxerat malum, vel & ejus, quae a malo producta fuerat: quare & solent revocari ad has tres classes, quae sunt:

1. Cruditatis, coctionis.

2. Exitus in sanitatem, morbum, mortem.

3. Secretionis, & excretionis, materiae

coctae, quae ideo vocantur Decretoria, vel κριτικά.

SIGNA GENERALIA SANITATIS OPTIMAE.

882. Haec quidem peti debent ex actionibus corporis (695.) exercitatis facile, commode, laete, constantissime.

883. Quarum quatuor conditionum tres priores facile cernuntur, quarta difficilius: etenim tantum cognoscitur maxima constantia per ea signa, quae indicant futuram esse in eo corpore magnam longaevitatem; & hinc eadem quoque praenunciant plerumque sanitatem firmam.

884. Signa autem illa longaevitatis omnia sunt effectus ejus indolis totius machinae quoad solida & fluida, unde inprimis pendet durabilitas ejus quoad totam compagem; haec vero est reductio assumtorum in naturam similem illis, quae jam constituunt machinam sanam.

885. Operosae observationis beneficio Signa haec possunt referri in Europa ad has classes.

1. A Generatione. Conceptus ex parenren-

rentibus ſanis; vegetis; plenae aetatis; rara, ſed fervida, venere utentibus, matutino tempore poſt perfectam a ſomno coctionem, tempeſtate verna, inprimis & ſalubri.

2. A Geſtatione in utero. Mater praegnans bene ſana; corpus ſatis exercens fortiter; mentem tranquillam habens; & unum modo foetum ſimul utero alens ex alimento ſalubri.

3. A Nativitate. Partus poſt novem integros menſes omnino abſolutos a primo conceptu, maxime ſi ille incidit in menſem Decembrem, Januarium, vel Februarium.

4. A Modo, quo corpus creſcit. Lentum & maxime aequabile, incrementum molis & virium uſque ad vigeſimum quintum, & ultra, annum aetatis.

5. Ab Habitu corporis. Thorax latus, amplus; abdomen gracile & compreſſum, humeri, brachia, femora, crura, firma, toroſa, carnoſa, hirſuta, denſis, ſetoſisque, pilis hirta; cranium magnum, & capax, maxime ad occiput, non a parte faciei apparente, ſed fallaci ſpecie, magno capite; cutis dura; caro multa; adeps parcior.

6. Ab Humoribus. Sanguis floridus quidem, at craſſior, qui extravaſatus concreſcit

ſcit cito, & ſatis valide, in molem tenacem; reliqui humores, copioſi, tenaces, modice calidi, minus oleoſi, blandi.

7. Ab Actionibus. Reſpiratio lenta, magna, plena, facilis, aequabilis, cum minima apparente mutatione organorum pneumaticorum; pulſus arteriarum lentus, magnus, plenus, aequabilis, fortis, conſtans, nec per cauſas leviores facile mutabilis; alvus tardior, & ſine incommodo ſicca; urina parcior & cocta; ſudor rarus; ſomnus profundus, aequalis, reficiens; voracitas cum digeſtione facili; tolerantia laborum; tarditas tam ingenii, quam motuum animi & corporis, conſtantia ad mutationes accidentes.

886. Quod vero corporis fabrica apta ſit exercere ſuas actiones facile, commode, laete, deprehenditur 1. ipſo ſenſuum experimento. 2. ſi ſigna adſunt modo expoſita (885.) 3. ſi partes ſolidae deprehenduntur eſſe validae, tenaces, elaſticae, quoad materiem; ſi ſunt praeditae ea mole, forma, ſuperficie; ſi ſunt connexae eo modo, ſitu, proportione; unde motus tam proprii, quam communes, tam in ſolidis, quam in fluidis, facillimi, expeditiſſimi fiant. 4. ſi ea ſit natura humorum, quae motus inteſtinos, circulatorios, ſecretorios, nutrientes, excretorios, efficit ſine inaequabilitate, &

& absque effectis hujus. Et quidem ſignum evidentiſſimum, quod docet hanc aequabilitatem adeſſe, eſt abſentia pulſationum tumorum, dolorum, calorum, immobilitatis; inſenſibilitatis, in variis partibus variorum. 5. ſi ea eſt ratio unionis inter mentem & corpus, unde moderati quidem, non vero vehementisſimi, fiant affectus animi. 6 ſi color eſt roſeus & candidus, vel laete nigreſcens; calor moderatus; ad ſenſum levitas. 7. maxima vis reſiſtendi omnibus morborum cauſis.

887. Sed maxima potentia ſuperandi cauſam ſingularem hujus illiusve morbi, ſive venenatam, ſive contagioſam, non notat ſemper ſanitatem perfectiſſimam; & contra: ut certe in morbis contagioſis, & in venenis, clare pateſcit.

SANITATIS SINGULARIS SIGNA.

888. Viſceris cujusque optima conditio ſingularis cognoſcitur, ſi actio ejus prompta, laeta, conſtanter, in ſuis effectis deprehenditur; quae quum in Phyſiologia quam uberrime explicata habeantur, facillime huc vera cum ratione referri poterunt.

889. Sed Sanitas eſt conditio haerens in tota compage ſimul totius corporis, conſtantis ex ſolidis & ex fluidis; haec ergo unicuique homini privata ſua eſt; ideoque tantum ratione ſui ſingularis corporis talis eſt; unde igitur diverſa corpora, quae ſummopere differunt tam in ſolidis, quam in fluidis, tamen ſingula ſana eſſe poterunt; hanc vocavere Veteres ἰδιοσυγκρασίαν vel Sanitatem Temperiei; quae proinde difficulter ad ſingularia capita determinari poteſt; ſed tamen propoſita Antiquis diviſio in temperiem calidam, frigidam, humidam, ſiccam, bilioſam, ſanguineam, phlegmaticam, atrabiliariam, aliquem in Medicina uſum habet.

890. Calidi temperamenti ſigna deſcribuntur eſſe pili flavi, craſſi, copioſi, toto corpore; color oculorum in alba parte rubeſcens, in carunculis lachrymalibus, facie, labiis, ore, valde ruber; corpus gracile, agile, robuſtum, calidum; pulſus major, crebrior; iracundia, ſed brevi furore detonans. His videntur eſſe vaſa robuſta, contracta, viſcera valida, humores valde moti, denſi, & acres; quibus humectantia, diluentia, temperata, proſunt; calefacientia quaecunque quam maxime nocent.

891. Temperamenti frigidi ſigna omnia contraria enarrantur eſſe glabrities, pili tenues;

nues; color pallescens; corpus crassius, tardius, debile, frigidum, facile tumens; pulsus minor, tardior; ἀναισθησία, metus. His humores blandi, aquosi, pituitosi, tardi; solida laxa, flaccida. Prosunt roborantia, calefacientia; nocent frigida, humida, laxantia.

892. Siccum autem temperamentum spectatur fere signis calidi (890.), si simul adest macies; vasa hic contracta, humida pauca, & fere acriora. Nocent & juvant ut in calido. Humidum autem facile convenit frigido, si tumor accedit (891.) unde reliqua eadem.

893. Biliosa temperies cognosci describitur a pilis copiosis, nigris, crispis; duritie, macilentia, gracilitate carnis; colore fusco; venis magnis; pulso magno, celeri; pertinacia; iracundia. His videtur major solidi quam humidi copia excedere; siccis conveniunt (892.), & calidis (890.) calida, sicca, his nocent; humectantia, refrigerantia, prosunt.

894. Sed Sanguineum temperamentum distinguitur pilis rarioribus, flavo-albis, fuscis; carne molli, copiosa; venis amplis caeruleis, sanguine distentis; colore roseo; iracundia; flexili mobilitate. Prosunt his evacuantia, & temperantia; nocent calefacientia, & stimulantia valida.

895.

895. Phlegmaticum quoque depingitur glabritie cutis majore; pilis albis, tenuibus, tarde crefcentibus; albedine, tumore, mollitie, pinguedine, corporis; venis anguftis, latentibus; his videntur vafa fanguinea angufta, lateralia vero latiora, conveniunt frigidis (891.); unde & his humida, atque frigida, maxime obfunt; juvat quidquid calefacit, roborat, ficcat.

896. Melancholicae denique temperiei indicantia habentur glabrities; pili nigerrimi; macilentia ingens; ficcitas magna; color ubique maxime niger, qui in tali natione cernitur; cunctatio; conftantia; ira memor; magna penetratio intelligentiae. Quare his vafa videntur ftricta, robufta, macria; humores denfi, tenaces, admodum permifti, nec facile feparabiles, aut mutabiles. Nocent his quam maxime calida, ficca, acria; juvantur autem omni humectante, refrigerante, laxante, emolliente, leniter, fine acri, diffolvente.

897. Porro maxima hinc utilitas in perfpiciendis morbis, qui ex quolibet temperamento oriundi, unicuique proprii praevideri queunt, unde hinc magna pars caufarum προηγουμένων pendet.

SIGNA

SIGNA MORBORUM.

898. Signa futuri morbi petuntur 1. ex animadversa mutatione insueta functionum qualiumcunque; praecipue quidem ex imminuta perspiratione Sanctoriana, lassitudine insolita, & corpore ad sensum graviore. 2. ex accurata cognitione temperamenti in unoquoque homine, atque simul ex singulari structura corporis uniuscujusque. 3. ex observatione classium, quibus continentur causae προκαταρκτικαὶ (744. ad 780.). 4. ex scientia certa Epidemicorum, dato tempore regnantium.

899. Signa morbi praeteriti habentur ex cognitis effectis, quae relicta sunt post quamlibet laesionem partis cujuscunque solidae, aut peccatum humorum sequentia, aut post Actiones laesas: qui enim usus partium perspectos in sanitate confert iis defectibus, qui relicti sunt, inde concipit morbi indolem.

900. Signa morbi praesentis spectant ejus causas, naturam, symptomata, statum, eventum.

901. Signa indicantia naturam Causae morbi petenda sunt 1. ex observatione rerum earum, quae corpori applicatae, vel applicandae, morbos constituunt, vel fa-

cient. vid. αἰτιολογίαν παθολογικῆς. 2. ex ἰδιοσυγκρασίᾳ (vid. 888. ad 898.) 3. ex observata natura effectuum in sensus incurrentium.

902. Morbus solidae partis cognoscitur 1. ex vi, qualitate, modo applicandi, duratione, causae, sive internae, sive externae. 2. ex mutatione sensibili qualitatum, situs, nexusque, loci affecti. 3. a laesis functionibus. 4. ab excretis a loco affecto recta, vel oblique, prodeuntibus.

903. Vulnerum, contusionum, corrosionum, ambustionum, praesentia, si patet sensibus, eo ipso noscitur.

Horum autem conditio & status scitur 1. ex conspectu. 2. ex natura partis laesae. 3. ex symptomatibus.

Eorum eventus praesagitur 1. ex necessitate functionis laesae ad vitam, vel sanitatem. 2. ex indole laesae partis. 3. ex ipso modo laesionis 4. ex temperie Aegri.

904. Praesentia sensibus patens ulcerum, fistularum, scirrhorum, cancri, carcinomatis, inflammationum, gangraenarum, sphaceli, facillime facit, ut noscantur per sua signa pathognomica, quae in ipsa eorum definitione continentur.

Sed & status horum noscitur 1. inspectu, tactu, odoratu. 2. cognita indole partis laesae. 3. observatione symptomatum.

Sed

Sed eventus praesagitur 1. a natura cognita mali. 2. a natura partis laesae, ejusve influxu in vitam, sanitatemve. 3. a vicinia aliarum partium cognitarum. 4. a difficultate applicandi auxilii. 5. a temperie.

905. Si autem mala haec (903. 904.) intro abscondita sensibus latent, deteguntur tamen signis petitis 1. a natura causae. 2. a functione quacunque simul laesa. 3. ab excretis. 4. a loco affecto per anatomen cognito, tam interno, quam externo. 5. a qualitate sensibili laesa.

Status autem & eventus eorum habentur, ubi primo cognita sunt, ex iisdem ac jam dictum (902. 904.)

906. Locus affectus in morbis, si externus est, vel internus, sed laesus a causa externa, habet plerumque signa ipsis sensibus externis patescentia, unde facile detegitur; sunt enim morbi plurimum hi: vulnus, contusio, inflammatio, oedema, ulcus, gangraena, sphacelus, luxatio, distorsio, fractura, caries, atrophia, scirrhus, cancer, carcinoma.

Etiam comparatio functionis laesae cum origine illius instrumenti, quo actio fiebat sana, sedem mali docet.

907. Locus affectus internus, a causa interna difficilius patescens, detegitur tamen 1. a natura cognita causae. 2. a functione

laesa. 3. a natura morbi. 4. ab excretis inprimis. 5. ex symptomatibus bene cognitis comparatis cum scientia anatomica partium: Etenim ex his quinque fontibus praecipue cognoscuntur morbi interni, & latentes, cerebri, narium, faucium, thoracis, pleurae, mediastini, pericardii, pulmonum, cordis, diaphragmatis, hepatis, splenis, ventriculi, pancreatis, mesenterii, intestinorum, renum, ureterum, vesicae, urethrae, uteri, genitalium.

908. Signa morbi acuti in humoribus nati habentur 1. ex velocitate, & violentia, incrementi ipsius morbi. 2. ex vehementia symptomatum. 3. ex functionibus laesis. 4. ab excretis. 5. a constitutione epidemica. 6. a tempestate anni. 7. a sexu, aetate, vita, temperie, aegri.

909. Si omnia haec signa (908.) valida admodum sunt, denunciant periculum ingens; si leviora, promittunt aliquid adhuc boni.

910. Signa rursum morbi acuti in fluidis, quae definiunt, & praesagiunt, statum, periculum, durationem, eventum, intelliguntur ex observatis effectis pendentibus a vitiatis nostris humoribus (760. ad 766. 781. ad 792.)

911. Signa acrimoniae in humoribus sunt inprimis dolor sine signis motus aucti,

&

& ſine apparente obſtructione majore; ut & eroſio partium ſine tumore ſimul praeſente.

912. Signa acrimoniae Alcalinae ſunt foetor cadaver olens in toto aut in parte; ſapor ut carnis, aut urinae, putrefactae; eroſio cineritia, plumbea, nigra, quoad colorem, eaque celerrime proſerpendo graſſans; ſitis ingens, vix ſedanda; appetitus proſtratus, atque ab omni cibo abhorrens; foeces alvi ſolutae, ſplendentes, cadaveroſae, fuſcae, nigrae; urina acris, craſſa, fuſca, ſpumeſcens, foetida inſtar putrefactae, vix demittens foeces, ſudor vix ullus, aut ſimilis lotio modo deſcripto; cutis arida externa, ut & interna narium, oris, linguae, faucium; cruor tenuis, diſſolutus, floridus, vix concreſcens; puſtulae rubellae, ichoroſae, fuſcae, plumbeae, nigrae, ſubito gangraenoſae; bubones; anthraces; maculae purpureae; inflammationes acutiſſimae, celerrimae; ſphaceli cum bullis elevatis; juvamen ab Acidis.

913. Signa acrimoniae Acidae ſunt foetor acidum ſpirans; ſapor ſimilis; color pallidus faciei, anguli oculorum, labiorum, oris, gingivae, faucium; eroſio lenta, cum pallore; ſitis non magna; appetitus ſaepe ingens; digeſtio celerrima; validus appetitus rerum terreſtrium, & abſorbentium;

 tor-

tormina alvi cum pallore, & frigore; foeces alvi torminales, acidum spirantes, virides; urina ſtrangurioſa, craſſa, alba, cum ſedimento craſſo, copioſo; ſudor multus, & acidus; cutis laxior; ſanguis craſſus quandoque pallidior, aliquando nigreſcens; inflammationes leviores, & lentiores; juvamen ab iis, quae acido oppoſita.

914. Signa acrimoniae Muriaticae, vel Ammoniacae ſunt ſapor ſalſus; eroſio lenta, pruriens, ruborem inducens; ſitis aſſidua, ingens, vix ſedanda; ſiccitas; rigiditas; urina ſalſa; tarde putreſcens, cum ſedimento ſpiſſo, & cum pellicula tenui pinguiuſcula innatante; juvamen ab Aquoſis.

915. Signa acrimoniae Oleoſae putrefactae ſunt foetor empyreumaticus; ſapor amarus, rancidus, acer pinguis, ut ab oleo ambuſto vel putrefacto, fauces exurens, nidoroſus; eroſio fervida, nigra; nauſea, appetitus omnino & cum horrore deletus; ſitis ſumma; foeces alvi pingues, foetidae, dum redduntur fervidae; urinae flammeae, foetidae, ſpumoſae, paucae, calidae; cutis arida; oris ſiccitas, ſordes, graveolentia; cruor ambuſtus; inflammationes acres, celeres, pertinaces; ſuppurationes ſimiles; gangraenae foetidiſſimae; juvamen a frigidis, acidis, aquoſis, ſaponaceis.

916. Signa Fluiditatis nimiae ſunt per-

ſpi-

ſpiratio Sanctoriana, ſudor, urina, ſaliva, foex alvi liquida, nimium aucta; corporis totius marcor, contractio, debilitas, ſitis, mobilitas; juvamen ab Inſpiſſantibus.

917. Signa Tenacitatis auctae nimis ſunt tumor; dolor; anxietas; circulatio, ſecretio, excretio, impeditae; lentor humorum circulantium, ſecretorum, excretorum; ſi cum hiſce ſignis frigus ſimul manifeſtum, tum deſignat pituitoſum; verum ſi calor ingens ſimul adeſt, tum ſpiſſum inflammatorium ſignificatur.

* 917. Inde etiam ſigna praedominantis aquae, ſalis, olei, terrae, habentur nota.

918. Si vero una cum praedictis ſignis apparent ſimul ſigna Vitae vel Circulationis validae, tum deſignatur citiſſima, ſummaque deſtructio; contraria autem oppoſitum demonſtrant.

919. Quin etiam ex omnibus his bene perpenſis intelliguntur ſigna Malignitatis in Acutis: quum enim haec ſignificet celerrimam morbi mutationem in mortem, poterunt haec colligi 1. ex cauſis validis, velocibus, corpori applicatis; ut ſunt peſtis, venena, ignis, putredo. 2. ex cognita per obſervationes violenta natura praedominantis Epidemici. 3. ex cognita temperie naturali, atque morboſa, aegri. 4. ex reſi-

ſtentia pertinaci contra omnia genera remediorum, licet valida vi mutante praeditorum. 5. ex ſymptomatibus malis, quae vitales actiones praecipue admodum laeſas eſſe teſtantur; qualia ſunt ex primariis ſitis inextinguibilis; ſiccitas, ſordities, albedo, flavedo, fuſcus color, nigredo, maxime cum cruſtis, in ore, naribus, lingua, faucibus, palato; appetitus integre deletus; nauſea perpetua, ingens, abominabilis; vomitus, aſſiduus; ſingultus; dolor, & anxietas valida circa ſtomachum; rejectio ſincera per vomitum ſeri, bilis, putridi humoris; alvi dejectio ſincera, liquida, foetida, non levans, valde debilitans, fibras, carunculas, membranas ſecum ferens; urina valde tenuis, rubra, ſpumoſa, parca, ſaepe reddita; ſudor frigidus, viſcoſus, guttatus, circa caput & collum, non levans, foetens; pulſus celer, debilis, durus, inaequalis, intermittens; reſpiratio citata, anheloſa, impedita, tuſſiculoſa, dolens, ſublimis; mentis alienatio, delirium, furor, inſenſilitas; ſomnus nullus, turbatus, non levans, laborem faciens, aut perpetuus; ſanguinis excreatio; ejus mictus; aut per alvum exitus; ſtillae ſanguineae paucae, atrae, ex naribus; tremores inſoliti linguae, labiorum, manuum; convulſiones validae; anxietas; membrorum, capitisve, aſſi-

assidua jactatio; decubitus supinus; propendentia pedum a lecto quasi neglectim, ut & non percepta aegro nuditas horum; oculi sponte lachrymosi, tristes, vagi, fixi, sicci, pulverulenti; insciis exeuntia excrementa; collectiones floccorum, atque palpationes sollicitae, laboriosae; maculae purpureae; crises nec integrae, nec levantes; mutationes in insolita quaeque.

920. Morbi acuti superabiles natura, vel arte, judicantur ex absentia horum signorum (919); & contra.

921. Cruditas, coctio, crisis, eventus in salutem, alium morbum, vel in mortem, sunt objecta, & signa, Prognosios in morbis.

922. Materia morbi praedita ea mole, figura, cohaesione, mobilitate, inertia, ut faciat, vel augeat, morbum, appellatur Cruda.

923. Ille autem status morbi, in quo haec ita se habet, dicitur Cruditas morbi; quod obtinet aeque in morbis, ubi tota massa humorum infecta est, quam in iis, ubi una modo pars tali materie obsessa habetur.

924. Quod idem de solidis, quatenus vitio humorum aegrotant, verum est.

925. Cruditas illa (922. 923. 924.) cognoscitur 1. ex vigore morbi durante, vel

increſcente. 2. ex augmento aſſiduo ſymptomatum. 3. ab exercitio functionum adhuc valde laeſo. 4. omnium optime ex receſſu humorum circulantium, ſecretorum, excretorum, & excrementorum, a ſtatu ſano, quoad copiam, vel qualitates; unde in ſudore, lachrymis, muco, ſaliva, ſputo, redditis per vomitum, bile, foece alvi, urina, ichore, pure, ſanguine, menſtruis, lochiis, lacte, abſceſſu, aphthis, &c. indicatur.

926. Si autem materia morbi prius cruda (922.), per actiones vitae, aut propriam indolem, vel per medicamenta apta, ſic mutata eſt quoad molem, figuram, cohaeſionem, mobilitatem, inertiam, ut minus recedat a ſtatu ſalubri, minus laedat, adeoque impetum morbi imminuat, Cocta jam appellatur.

927. Status autem morbi ille, in quo haec (926.) ita fiunt, appellatur Coctio, Maturatio, vel πεπασμὸς.

928. Cognoſcitur ille ſtatus morbi (927.), & materiae (926.) 1. ex quiete morbi, ejusdemque decremento, viribus vitae interim conſtantibus, vel & increſcentibus. 2. a ſedatione, imminutioneque, ſymptomatum, concomitante vitae robore. 3. a reſtitutione functionum in integrum. 4. ex ſimilitudine humorum circulantium, ſecretorum,

ex-

excretorum, excrementorumque, cum naturalibus, confer (919).

929. Cauſa mutans cruda (922.) in cocta (926.) eſt actio vitae ſuperſtes, immutatio ſpontanea materiae morboſae, virtus medicamentorum auxilians.

930. Materia morbi eouſque cocta per cauſas ſuas, ut evaſerit ſalubri ſimillima, appellabitur Reſoluta; haec actio dicetur Reſolutio, quae erit ſanatio perfectiſſima absque ulla evacuatione contingens; ſupponens materiem benignam, optimam naturam, bona medicamenta.

931. In morbis acutis, qui in humoribus conſiſtunt, diſponitur ut plurimum certo tempore materies morbi ita, ut fiat ſubita mutatio morbi in Sanitatem, vel in Mortem, quae permutatio Criſis appellatur; atque ipſa materies ita diſpoſita Critica dicitur.

932. Cauſa talis motus eſt vis vitae ſuperſtes, irritata a materie morbi variis conditionibus praedita, ut evacuetur, ut transmigret, vel ut occidat.

933. Si ad evacuationem, vel mutationem loci, apta eſt materia, nondum tamen ſimilis ſalubri, parit mutationem in motu humorum diverſam ab ea conditione, qua in corporibus ſanis fieri ſolet, vocatur Perturbatio critica.

934. Illae autem permutationes, quae a vi vitae incipiente movere, circumducere, miſcere, ſeparare, materiem criticam oriuntur, ſi fiunt ſenſibiles, appellantur Symptomata critica, ſuntque ſigna Criſeos jam natae, aut mox futurae. Horum diſtinctio difficilis, ignoratio damni, & periculi, pleniſſima.

935. Saepius enim confunduntur cum ſymptomatibus a cauſa morbi, morbo, vel cruda materie morbi ortis; unde plerumque ſequitur infauſtiſſima medendi Methodus.

936. Signa vero, quibus internoſcuntur ſymptomata critica a morboſis ſunt primaria haec: 1. ſymptomata illa oriuntur a vi vitae ſuperante vim Morbi, haec autem a vi Morbi praevalente ipſi facultati vitali. 2. illa fiunt praegreſſa coctione ſuis ſignis manifeſta, & bona reperta, haec in cruditate comperta. 3. illa fiunt circa tempus proprium criſi, hæc omni morbi tempore, maxime in augmento. 4. Illa brevi levant, haec cito nocent.

937. Primaria illa ſymptomata critica, & ſigna, ſunt haec, quae criſin evacuantem praecedunt: poſt coctionem, tempore critico, ſubito, ſine nova manifeſta morbi cauſa, oriens ſtupor, ſomnolentia, ſopor, vigiliae, delirium, anxietas, dyſpnoea,

nox

nox molesta; rigor; dolor, rubor, titillatio, punctura, gravitas, densitas in parte; tenebrae, splendor, lux, lachrymae spontaneae, in oculis; nausea; aestus; sitis; retractio hypochondriorum, tremula agitati labii inferioris.

938. Evacuationis criticae praesentis signa habentur, & producta sunt: si post animadversa prius (936. 937.), deinde conspicitur vomitus; salivatio; muci excretio; excreatio sputorum; alvi fluor; urina; haemorrhagia ex naribus; utero, haemorrhoidibus; sudor; abscessus; pustulae; tumores; bubo; parotis; aphthae; humorum ex loco in locum translatio.

939. Cognoscuntur haec (938.) critica salubria, nec per artis sollicitudinem turbanda esse, si praegressa fuerint (936. 937.) jam dicta: coctio praegressa; morbi status, vis vitae bona; excrementa similia naturalibus; convenientia morbo, parti affectae, vitae, victui, aetati, sexui, temperiei; tempus; locus; levamen post haec tam quoad morbum, quam quoad symptomata; color, calor, robur, pulsus, respiratio, actiones omnes, statim restituta, vel incipientia multum restitui; tum constantia criticae evacuationis usque ad finem morbi: si enim omnia haec, vel pleraque, signa adsunt, tum perfecta erit separatio morbosi a

sano;

ſano; diciturque Criſis perfecta evacuans vel ſeparans.

940. Si autem illa ſigna (939.) abſint, aut horum contraria eveniant, tum apparet haec eſſe ſymptomata morbi, non autem vitae triumphantis; adeoque tunc mala ſunt, atque curanda ut morbi ipſi; ſi vero omnia haec non adſint, ſed tantum quaedam, eaque nec perfecta, tum cognoſcitur materiem male criticam vagam huc, illuc, ferendam, pariturum varia phaenomena, quae Criſis μεταςατικὴ appellatur.

941. Unde axiomata in diagnoſticis, & in prognoſticis, haec recepta ſunt, & alia ſimilia:

Evacuatio critica poſt coctionem ſemper bona.

Eadem die critico bona.

Eſt autem varia quoad tempus, & quoad materiem, pro ratione aetatis, temperiei, ſexus, regionis, tempeſtatis anni, morbi, epidemicae conſtitutionis.

Erit illa ante coctionem mala.

Coctio autem ipſa ſemper bona.

Quo coctio citior, eo melior; non autem criſis.

942. Praenotio deſignans eventum morbi fundatur praecipue in cognitis, & comparatis inter ſe, cauſis, a quibus pendet vita

ta adhuc praeſens, & ſuperſtes, in aegro, atque unde oritur morbus etiam in illo praeſens: etenim ex hiſce ſic explorate perſpectis naſcitur praeſagium de exitu morbi in vitam, ſanitatem, alium morbum, mortem; quin etiam ex iisdem intelliguntur tempora, & permutationes, quae hic accidunt.

943. Virtus cauſae, qua vita adhuc durat, cognoſcitur ex functione qualibet ſuperſtite, primario Vitali, Animali dein, atque etiam Naturali; quae quidem ſolent enunciari binis his axiomatibus: Quo functiones plures magis ſimiles ſunt iisdem functionibus in ſanitate fieri conſuetis, eo vis Vitae major, & melior, eoque plus ſpei ad ſanitatem perfectam recuperandam. Quo autem ſalubrior eſt in aegro ſunctio illa, a qua plurimae aliae pendent, ut a ſua cauſa, eo pariter res aegri magis in vado. Et contra concluditur ex contrariis.

944. Functio autem ſcitur ſimilis eſſe illi, quae in ſanitate aderat, ſi effectus ab illa bona functione inſeparabiles, ſenſibiles, & in phyſiologicis enarrati, deprehenduntur eſſe tales, ut ibi explicati ſunt: inprimis vero inde diſcimus bonitatem ejus, ſi cauſa, materia, effectus, morbi per ipſas functiones ſuperſtites convertuntur in ſanitatem, adeoque praecipue ex bona coctione ma-

materiae morbofae, & ex bona excretione.

945. Coctio quidem optima cenfetur illa, qua cruditas citiffime, & perfectiffime fit fimilis humori naturali. Unde axioma: quo Coctio melior, eo plus fpei pro Vita & Sanitate habetur.

946. Atque fcitur, humores redire in conditionem falubrem, atque etiam partes folidas reftitui, fi actiones quaecunque, tempore cruditatis laefae, reftituuntur in integras; fique excreta omnia induunt fimilitudinem cum falubribus. Unde axiomata: quo actiones magis mutantur in fanas, eo melior coctio; rurfumque: quo excrementa omnia fimiliora naturalibus, eo coctio perfectior, & contra.

947. Tandem etiam cognofcitur robur caufae vitalis ex aetate, fexu, temperie, vita, natione, familia ipfius Aegri.

948. Atque ex his omnibus (942. ad 948.) Medicus colligit vitale robur in aegro, caufaeque illius magnitudinem.

949. Cognofcitur autem vis & magnitudo caufae morbum parientis 1. ex notis caufis ejus magnis, malignis, pertinacibus. 2. ex genio noto morbi per cognitam conftitutionem epidemicam. 3. ex copia, magnitudine, vehementia fymptomatum. 4. ex cruditate. 4. ex mutatione magna qualitatum fen-

ſenſibilium, quoad figuram, molem, colorem, conſiſtentiam. 6. ab excretis valde recedentibus a ſanis.

950. Cauſis his (948. 949.) ex amuſſim cognitis, atque accurate comparatis inter ſe, fit praedictio per haec axiomata:

Si cauſa vitae in aegro longe efficacior quam cauſa morbi, tum aeger, brevi, integre, ſanabitur.

Si cauſae vitae & morbi aequales efficacia, praeſagitur diſcrimen, duratio, alius morbus.

Si cauſa morbi longe efficacior cauſa vitae, ſequetur mors vel totius, vel partis.

951. Magnitudo periculi in morbis ſpectatur etiam exceſſu magno, quo cauſa morbi ſuperat cauſam vitae.

952. Duratio illius menſuratur ex tarditate, qua morbus tendit in ἀκμὴν; ex debilitate vitae; ex pertinacia & tenacitate materiae.

953. Alius morbus futurus ſcitur exinde, quod vis morbi, & ſymptomata ejus, remittunt abſque coctione, atque abſque bona, ſufficiente, critica evacuatione, idque in morbo cum materia.

954. Morbus autem ille ſuccedens ſaepe eſt pejor priore, & diuturnior, pro diverſitate partis laeſae, quam novus ille mor-

bus occupat, aut pro diversitate mutata jam materiae morbosae vel sola mora temporis.

955. Sed & potest cognosci locus, quem materies male cocta morbi occupabit, ex pruritu, titillatione, rubore, dolore, calore, tumore, stupore, pulsatione, agitatione, molestia perpetua, partis alicujus in aegro, tum ex genio, & idea, vel ex epidemica conditione, morbi.

956. Quin etiam si cernitur, quod ars, vel casus, in parte quadam corporis produxit ea quae modo dicta (955.), tum etiam prævidetur materiem morbi in eam partem colligendam esse.

957. Ex omnibus his (921. ad 957.) constat nobis, quod cognitio Coctionis, & Criseos maxime sit habenda, ut fiat debitum praesagium in morbis; sed & patet, hanc fere tantum acquiri cognita functione vitali, ut ejus praecipua causa; haec autem maxime aestimatur Pulsu, & Respiratione; hinc ergo de his primo erit hic agendum: quum vero & Urina sit recrementum ex tota massa sanguinis, omnibusque partibus, vi vitae egestum, & haec postulat considerationem accuratam.

DE

DE PULSU ARTERIAE UT SIGNO.

958. Pulſus arteriarum (217. 218. 219.), quum nuncient conditionem definitam cordis noſtri, ut motoris primi; tum indolem, copiam, motum, humoris noſtri univerſalis, unde reliqui omnes; tum & ſtatum varium arteriae, vaſis fere primarii omnium partium corporis; patet in arte Signorum multum valere doctrinam de Pulſibus.

959. Pulſus igitur Fortis notat 1. vim validam cordis contracti muſcularem; adeoque etiam valorem cauſae contrahentis, id eſt 2. validum, ſatisque copioſum, influxum humoris nervoſi, cerebelloſi, in villos cordis. 3. copiam cruoris. 4. circuitum, & ſecretionem, humorum optime procedere. Eſt ergo talis pulſus boni praeſagii, ſi toto corpore, in omnibus ejus partibus, talis. Fallit ſaepe in morbis apoplecticis, & aliis quibusdam, ubi libero itinere a corde in cerebellum, ab hoc in cor, reliqua valde obſtructa, inprimis in viſceribus.

960. Debilis notat omnia contraria prioribus (959.), ſed aliquando fallit in iis, qui valde obeſi.

961. Pulſus Magnus notat 1. copiam cruoris. 2. vim cordis. 3. arteriam liberam, & contractilem. 4. circulationem, & ſecretionem, bonam. Parvus deſignat contraria. Plenus inde, & Vacuus, intelligi poſſunt, quatenus vere obſervantur.

962. Durus autem adeo famoſus varia quidem ſignificat, ut 1. membranam arteriae ſicciorem naturali; adeoque 2. obſtructiones in vaſculis minimis membranas arteriarum contexentibus; 3. arterias plenas; ſed 4. ad fines capillares inflammatoria tenacitate obſtructas; 5. cruorem denſum valde & compactum; hinc 6. circulationes, ſecretiones, excretiones, laeſas; 7. omnia, eaque ſane numeroſiſſima, quae ex omnibus his ſequuntur. Mollis autem ſignificat omnia contraria, ſed tamen in Peripneumonia acuta fallit maxime.

963. Pulſus Rarus intra datum tempus notat 1. tardiores contractiones cordis; adeoque 2. tardiores influxus humoris cerebelloſi per nervos in villos cordis; 3. circulum ſanguinis ſaepe expeditum, & aequalem; 4. humorum per omnia vaſa circuitum facilem. Si autem talis eſt ex debilitate, malus habetur & periculoſus. Pulſus autem Frequentior deſignat contraria; ut & acria irritantia; ſpiritus agitatos; febres, phrenitidem.

964.

964. Pulſus aequalis roboris, & frequentiae, vitae conſtantiam declarans, bonus eſt: inaequalis ideo malus.

965. Intermittens, vitae vim labilem deſignans, pernicioſus.

966. Fortis, magnus, aequalis, tardusque ſimul, omnium optimus fortis & magnus; fortis & tardus; magnus & tardus, ſimul, boni ſunt. Debilis, parvus, durus, inaequalis, intermittens, frequens ſimul, eſt peſſimus omnium. Atque eo quidem pejor, quo plures tales notae concurrunt ſimul, & contra.

967. Myuri, ſerrati, caprizantes, dicroti, hinc etiam facile intelliguntur.

968. Ex doctrina pulſuum itidem comprehendimus, quid ſignificet Calor, quippe qui effectus pulſus: etenim notat vas arctatum, humorem denſum, propulſionem humorum validam, reſiſtentias magnas circa fines vaſorum; unde & imminutus calor contraria ſignificat: & aeſtus, & frigus, quoad diagnoſin & prognoſin, ſciuntur.

969. Tamen oportet meminiſſe, quod natura arteriae ſingularis, aetas, ſexus, animi affectus, ſex res nonnaturales, habitus corporis, temperies propria, regio, tempeſtas, mirifice haec omnia mutare queant. Et quod multum interſit, quo ordine pulſus diverſi ſe invicem excipiant.

970. Sed & accuratiſſime eſt obſervandus pulſus; quatenus eſt index materiae morboſae movendae, motae, excretioni paratae, & jam incipientis ſecerni: nam ibi demonſtrat egregie tempus agendo aptum praeter cetera.

DE RESPIRATIONE, UT SIGNO.

971. Reſpiratio facilis, non dolens, conſtans, in morbis deſignat organa omnia reſpirationi ſervientia rite valere; pulmones facile explicari; ſanguinem commode transmitti; adeoque eum aptum eſſe fluere per vaſa omnia corporis; hinc optimi eſt ſemper praeſagii. Difficilis omnia contraria deſignat; adeoque praeſagii ſemper eſt peſſimi.

972. Quae autem reſpiratio ſimul valde dolet, haec ut plurimum notat aliquid inflammationis internae; hinc peſſimi ſemper auſpicii.

973. Reſpiratio Magna ſemper notat pectus per ſe bene dilatabile, diaphragma mobile, explicabile abdomen, pulmonem, cruorem facile meabilem, & vires bonas; adeoque bona quaeque in morbis portendit.

974. Reſpiratio Parva ſignificat contraria quaeque priorum (973.); maxime autem deſignat pulmonem vel cruore, vel alia materie, non meabili, rigidum; fiſtulamve pulmonalem tumore quodam, aut aliqua materie ſic obſeſſam, ut aer vix queat immitti; hinc eſt peſſimi ominis.

975. Reſpiratio Lenta demonſtrat pulmonem eſſe aequabiliter liberum, explicabilem; ſanguinem penetrabilem, & aequabiliter pulſum; hinc optimi vaticinii, ſi moleſtia abeſt, & deſipientia.

976. Reſpiratio Celeris declarat organa reſpirationis laeſa; pulmones obſtructos, rigidos, ſiccos; cruorem ineptum transfluere; ideoque ſemper apportat aliquid metuendi.

977. Reſpiratio Aequalis praedicit bonum pulmonem; bona organa; bene coctum cruorem: hinc bona vaticinatur; inaequalis vero declarat cauſas vitae proximas periclitari: adeoque ſemper mala eſt.

978. Reſpiratio Suffocativa, quae creat aegro ſenſum ſuffocationis, eloquitur pulmonem inflammatum, obſtructum, plenum, rigidum, ſiccum; cruorem autem immeabilem; hinc brevi letalis eſt, niſi talis fuerit ex cauſa ſpaſmodica leviore in hyſtericis, hypochondriacis, aut conſueta plane, ut in aſthmaticis.

979. Reſpiratio in ſuprema parte thoracis exercitata deſignans conditionem peſſimam pulmonis impleti, adeoque & periculum vitae, fere eſt letalis.

980. Sublimis, quae fit cum claviculis elevatis, ſterno agitato, motis ſcapulis, narium pinnis anheloſis, coſtis inferioribus, & abdomine, ſimul valide agitatis, mortifera eſt: nam ſignificat difficillimum motum cruoris per pulmones, atque ſimul deficientes vires.

981. Facilis, magna, lenta, aequalis, reficiens, peracta ſolo, leni, motu muſculorum intercoſtalium, diaphragmatis, & muſculorum abdominalium, eſt quam maxime ſalutaris. Illa autem, quæ plurimas harum conditionem implet, bonitate optimam ſequitur.

982. Difficilis, dolens, parva, celeris, anheloſa, inaequalis, ſuffocativa, ſublimis, exercita omni molimine muſculorum coſtis adnatorum, indubitato letalis. Sed ea, quae habet plurima horum vitiorum, eo eſt pejor, quo plura eorum ſecum gerit.

983. Frigida letalis; utpote fere ſemper nuncia gangraenae viſcerum, & vaſorum, interiorum.

984. Parva cum ſibilo ſtertoroſo, atque fervente quaſi pulmone & gutture, cito letalis, ſi reliqua ſigna mala adſunt: ſignifi-

cat

cat enim fere semper humorem vitalem immeabilem in pulmones congeri.

985. Magna, & celeris, saepe salutaris; signum, & causa, bonae coctionis, & criseos.

986. Magna, & rara, denunciat cerebrum obstructum, atque morbos inde factos, futurosve; ut sunt coma, lethargus, deliria, &c.

987. Interim bene considerandum est, respirationem mire turbari, & variari, in diversis hominibus, pro nativa constitutione; formatione varia thoracis, pulmonum, diaphragmatis, abdominis; diversitate aetatis; sexus; graviditatis; affectus animi; habitus corporis; regionis; tempestatis anni & coeli; atque similium.

988. Varius quidem ordo, quo variant se mutuo excipientes mutationes respirationis, multum affundit lucis diagnosi, & prognosi: nam ex mala in bonam optima & ex bona in malam pessima, permutatio est.

989. Quae autem tempore criseos insurgit, optima.

990. Quia ergo una respiratio nobis designat conditionem praesentem cordis, pulmonum, cruoris, liquidi cerebellosi, pleurae, thoracis, diaphragmatis, abdominis, patet observationem accuratam esse ejus sum-

mi momenti in omni, maxime in acuto, morbo ad fidam prognoſin, atque diagnoſin, firmandam.

DE URINA, UT SIGNO.

991 Ex conſpectu urinae, judicaturus de ſtatu corporis ſciat 1. lotium ſani hominis in eo ipſo, & in aliis illi comparatis, varium eſſe pro varietate aetatis, ſexus, temperiei, tempeſtatis anni, ſex rerum nonnaturalium, medicamentorum. 2. hinc ergo in ferendo judicio de urina ſimul accuratiſſime attendendum ad reliqua ſigna in morbis apparentia: aut aliter artem hanc ubique fallaciae eſſe pleniſſimam.

992. In urina examinanda ad uſum medicum pro diagnoſi, vel prognoſi, conſideratur copia, color, odor, ſapor, fluiditas, & contenta illi inhaerentia.

993. Copia urinae aucta ultra ſolitum deſignat aliquid horum ſequentium, vel quaedam, aut omnia ſimul. 1. abundantiam potus aquoſi. 2. laxitatem ſingularem fiſtularum renalium. 3. perſpirationem, ſudorem, ſalivam, imminui. 4. diuretica aſſumta. 5. cruoris miſcelam imperfectam, qua aquoſa facile ſecedant a reliquis. 6. affectus nervo-

ſos,

ſos, temperiem hyſtericam, vel morbum hypochondriacum.

994. Praeſagit talis urina (993.) 1. craſſitiem remanentis. 2. acrimoniam ejus. 3. ſitim. 4. anxietates. 5. obſtructiones, harumque effectus. 6. tabem ex diabete, quae ſiticuloſa, ſicca, aeſtuans.

995. Urina parcior longe ſolito procedens ſignificat 1. potus penuriam, vel nimiam in eo abundantiam ſpirituum fermentatione productorum. 2. vaſa obſtructa, vel ſpaſmo contracta. 3. augmentum aliarum quarumcunque excretionum. Si autem integre intercipitur, denotat iſchuriam, ejusque cauſas varias (821.).

996. Praeſagit talis ſecretio urinae (995.) futuras repletiones, gravitatem, torporem, ſoporem, tremorem convulſivum, mortem apoplecticam inprimis, ſi oritur ex cauſa ſecunda (995.).

997. Urina Tenuis, quaſi aqua, limpida, excolor, inſipida, inodora, copioſa exeuns, denunciat 1. copiam aquae, vel potus aquoſi ingeſtam. 2. vaſa renalia admodum conſtricta, dum interim humores valide agitantur. 3. arctam cohaeſionem olei, ſalis, & terrae, in ipſa urina, horum tenacitatem, ſimulque difficilem aquoſi cum his permiſtionem. 4. affectus animi enormes, inſultus hypochondriacos, aut hyſtericos, pal-

pallorem virginum, partum modo antegressum. 5. viscera coctioni imparia, cruditates, pituitam, frigus. 6. obstructiones vasorum & viscerum. 7. in acutis vero morbis impedimenta notat coctionis, & criseos, atque hinc materiae morbosae depulsum in partes interiores corporis.

998. Urina talis (997.) portendit eadem fere ac (994.); in morbis autem acutis, & inflammatoriis, praedicit pessimam conditionem viscerum, deliria, phrenitides, convulsiones, mortem, nata ex acri retento gangraena.

999. Urina Rubra, absque sedimento, in morbis acutis, docet 1. motum validum attritus inter partes humorem constituentes, inter vasa & humores. 2. intimam, & tenacem, permistionem, olei, salis, terrae, aquae in humoribus. 3. hinc ergo cruditatem magnam morbi. 4. longam futuram durationem ejus. 5. & magnum in eo periculum.

1000. Urina autem haec (999.) praesagit 1. destructiones gangraenosas vasculorum minimorum, maxime in cerebro & cerebello; atque inde mortem. 2. coctionem difficilem. 3. crisin tardam, eamque valde ambiguam. Patet autem omnia haec (999. 1000.) eo pejora, quo magis rubra, simulque sine sedimento, urina.

1001. Hinc urina Flammea, Tenuis, ſine ullo ſedimento, notat quidem eadem, ſed violentiora, unde & praeſagium idem, ſed longe adhuc periculoſius.

1002. Rubra una cum ſedimento copioſo, gravi, lateri rubro contrito, aut bolo rubrae, ſimili, deſignat 1. antegreſſum eſſe motum attritus vehementem. 2 vaſa laxa. 3. cruorem acrem, ſalinum, ſolutum, nutritioni ineptum. 4. febres intermittentes valido paroxyſmo defunctas. 5. in oris ſeptentrionalibus his ſcorbutum.

1003. Praeſagit 1. longitudinem morbi. 2. vaſculorum attritionem, debilitationem, deſtructionem. 3. ſudores, urinas, ſalivam, diarrhoeas, colliquativas. 4. ἀτροφίαν. 5. hydropes quoscunque.

1004. Si in tali urina (1002.) ſedimentum eſt furfuraceum, ſquamoſumve, deſignat eadem quidem, ſed pejora.

1005. Si autem urina eſt colore croceo, immiſſa tingente, aut vitrum ſic colorante, ſimulque habet ſedimenta ut in priori (1002. 1004.), deſignat icterum, atque certa ejus ſymptomata in cute, alvo, hypochondriis, toto corpore; unde & praeſagia clara ex hiſtoria ejus morbi petenda.

1006. Viridis colore urina una cum ſedimento craſſo ſignificat 1. temperiem atrabilariam. 2. ejusque materiem jam ſolutam ex-

excerni. 3. adeoque anxietates ad praecordia, perturbationes alvi, dolores iliacos & colicos.

1007. Praesagit talis urina materiem atrabilariam solutam, motamque, raptum iri in cruorem, & viscera; unde infinita, & acuta, saepe mala, quae ex historia atrae bilis sic dispositae peti debent. Quin etiam ex his noscitur, quid sentiendum sit de urina nigra, utpote ejusdem, at pejoris, naturae (788. 789.).

1008. Sanguis, pus, carunculae, filamenta, pili, anguillulae, grumi, arenulae, partes calculi, mucus in fundo, designant vitia renum, ureterum, vesicae, testium, vesicularum seminalium, prostatarum, glandularum Covvperi, urethrae.

1009. Quatenus vero sit natura mali designati per dicta symptomata, ut & quis locus sit affectus, docere debent signa simul concurrentia, & observata, in eo morbo, ubi dicta prodeunt.

1010. Pinguis apparens urina plerumque gerit arenulas minimas viscido quodam nexas, & sic effingentes speciem membranulae oleosae; tum notat abundantiam terrae, & salis hebetioris, in sanguine; praesagit hinc scorbutum, calculos, & similia.

1011. Urina autem vere pinguis & oleosa,

ſa, rarior certe, ſi obſervaretur unquam, notaret. 1. vaſa attrita per majorem motum, hinc ſoluta, cruori miſta, & cum urina excreta pinguia. 2. humores acres. Et ideo minabitur phthiſin, & atrophiam.

1012. Urina, quae conquaſſata ſpumam diu retinet, notat olea & ſales in lixivium ſaponaceum miſta, atque ſoluta, adeoque 1. tenacitatem miſcelae arctae. 2. coctionem difficilem, & criſin. 3. morbos fere pulmonicos, aut catarrhoſos in capite.

1013. Urina Foetida ſponte, notat ſales & olea attenuata, ſoluta, fere putrefacta; hinc diſcrimen ſummum, tam in chronicis, quam in acutis, nec facilem ſanationem.

1014. Urina in morbis colorata apparens, ſed plane inſulſa, clamat effoetas naturae vires, mortemque propinquam.

1015. Pallida, tenuis, cum ſedimento mucoſo, tenaci, ſalſamenta putrida ſpirans, fere ſemper notat calculum veſicae.

1016. In febribus autem acutis inprimis conſulitur urina, utpote ſatis certa praenuncia: nam 1. urina, quae habet ſedimentum album, leve, laeve, aequale, cito ſubſidens, turbinatum, vix odorum, toto morbi tempore uſque ad criſin, eſt optimi indicii, & praeſagii. 2. urina multa, alba, ſtrangurioſa, cum ſedimento copioſo, alboque,

que, critico tempore emiſſa, ſanat, & abſceſſus tollit. 3. urina die indice critici copioſior, cum ſedimento albo, vel rubello, copioſo, levante, notat die critico ſanationem fore integra criſi. 4. urina tenuis & ruffa non ſubſidens; alba, tenuis, aquoſa; aurea tenuis, conſtans, non turbata; turbida perpetuo nec ſubſidens; notat in morbis valde acutis coctionem impeditam, cruditatem magnam, criſim difficilem, morbi longitudinem, ſummum vitae periculum; ſed in acutiſſimis inflammatoriis fere certam portendit mortem; denique in acutis moderatis deſignat longum, moleſtumque, morbum; deinde abſceſſum fore varium, aut μετάςασιν mali variam.

1017. Urina igitur declarat nobis vere 1. ſanguinis indolem, impetum, ſymptomata. 2. morbi ſtatum, & coctionis. 3. ſtatum ſecretionis, & criſeos. 4. morbos renum, ureterum, veſicae, teſtium quodammodo, vaſorum deferentium, veſicularum ſeminalium, proſtatarum, glandularum Covvperi, urethrae. 5. aliquas aegritudines in bile natas. Cetera, ſi ſola ex ſola urina conjiciuntur, admodum incerta, & ridicula fere, ſunt.

ΥΓΙΕΙΝΗ.

1018. Tria sunt munera artis tuendae valetudini sanae; nempe conservare sanitatem praesentem; morbos in temperie ut in semine latentes, & facile excitandos, praecavere; vitam disponere ad longaevitatem.

1019. Sanitas enim, quum sit aptitudo in corpore ad exercendas actiones, & quum haec consistat in determinata mobilitate partium tam firmarum, quam fluidarum, necessario haec ipsa, inquam, sanitas, si semel ponitur perfecta, deteret ex sua natura partes firmas, consumet fluidas, corrumpit utrasque, adeoque se ipsam destruit.

1020. Proinde sanitas conservatur jugiter restituendo eandem copiam, & qualitatem, partium omnium in corpore, quales ante descriptam destructionem (1019.) in corpore erant in firmis, fluidisque, partibus.

1021. Restitutioni huic (1020.) materiem praebent, cibus, potus, forte & aer: hanc praeparant, & aptant, gesta in corpore per actiones vitales, naturales, animales: praeparatam applicant locis requisitis, & reparandis, eadem gesta: denique & per ea liberatur a superfluis, crudis, nocituris.

1022. Quamobrem patet, totam hanc artem ſanitatis tuendae abſolvi deſcriptione legum, quae definiunt illum definitum uſum claſſium recenſitarum (744.), vel (745.), quo ſatisfiat illi ſcopo jam deſcripto (1020.).

1023. Tamen difficile eſt ita promulgare has leges, ut obſervatio earum omni homini aequaliter proſit.

1024. Cujus difficultatis cauſa in ἰδιοσυγκρασίᾳ ut plurimum haeret; ideoque operatur ſaepe effectus oppoſitos in hominibus, qui tamen eandem normam vivendi ſequuntur.

1025. Ita quidem, ut unicuique ſervetur ſaepe ſua, & integra, ſanitas, licet utantur homines non tantum vario, ſed & plane oppoſito, uſu ſex rerum nonnaturalium; quum contra, ſi vivendi rationem permutaverint viciſſim inter ſe, mox utrique alieno more fruentes aegrotent, qui ſuo morigeri bene valebant.

1026. Ipſa quoque conſuetudo, quam non male alteram naturam, vel ἰδιοσυγκρασίαν, appellant, fert vix credenda; ſive ſpectaveris effectus aeris, cibi, potus, motus, medicamenti, veneni, ſive conſideraveris reliqua.

1027. Quamobrem mutatio ſubita a conſuetis in nova, eſt ubique, & ſemper, quam maxi-

maxime periculoſa; licet ex malis vulgo habitis in bona putata tranſiverit.

1028. Sed, ſenſim mutando, ſaepe variare vitam quotidianam, egregium eſt auxilium tuendae ſanitati.

1029. Aer maxime gravis, adeoque ſimul, ut fere ſemper eſt, ſerenus & ſiccus, ſuo cuique loco ſaluberrimus habetur.

1030. Aeris effectus varii; & ejus favens, vel nocens, natura deſcripta habentur, ubi de cauſis ſanitatis (1060.) & morborum (746. ad 754.) in aere latentibus actum eſt; unde proinde peti debent.

1031. Qualitates etiam aeris, exceſſu ſuo producentes morbos, emendari poſſunt oppoſitis inductis: frigidus enim, & humidus, poterit mutari in calidum, & ſiccum, ope ignis accenſi, per ligna ſicciora, & aromatica, nutriti; halitu aromatum calidiorum ſponte, vel igne, fragrantium; vento calido admiſſo, vel arte excitato; ſi vero calore, & ſiccitate aer peccat, emendatur exhalatione diſperſae frigidae; vento artificiali; vel exſpiratu halituum aquoſorum ex plantis frigidis aquae immiſſis, ut ſunt ſalix, populus, roſa, ſambucus, opulus, morus. &c.

1032. Aer igitur ſerenus, gravis, temperate calidus & ſiccus, a mediterraneis puris, & a fluminibus, ſpirans, leni agitatus

 vento,

vento, ſubitarum & magnarum mutationum expers, apricus & ruralis, ab exhalationibus ſalinis, oleoſisque defoecatus, optimus eſt in genere ſanitati tuendae.

1033. Cibus autem cenſetur optimus ille, qui ſimpliciſſimus, parum foeculentus, acrimonia omni carens, haud praeditus magna mobilitate ſuarum partium, ſano noſtro corpori ſimillimus, aut illi facillime aſſimilandus per vires noſtras coctrices, tum in acquiſitionem praedictarum dotium arte culinaria praeparatus, eſt.

1034. Qualis habetur omnis quidem, qui deligitur 1. ex ſeminibus frumentaceis, farinoſis, bene maturis, puris, moderate ſiccatis, ſatis recentibus, Tritici, Zeae, Secalis, Hordei, Avenae, Oryzae, Fagopyri, Mays, Milii, Panici, Phalaridis; atque tritu, ſubactu, fermentatione, coctione, praeparatur ita, ut ſapore, & odore, gratiſſimo, ſe commendet nomine Panis. 2. ex leguminoſis tam corticibus tenerioribus, quam ſeminibus adhuc viridibus, aut maturis, Fabarum, Phaſeolorum, Piſorum, Lentium, Cicerum, Viciarum; dum maceratione, coctione, tritu, ſaepe leviſſima toſtione praemiſſa, parantur. 3. ex oleribus recentibus, viridibus, aut colligando folia creſcentia leniter utcunque ſuffocatis, Lactucae, Intybi, Cichorei, Portulacae, Apii,

Apii, Hipposelini, Brassicae, Malvae, Betae; maxime, si levi coctione in proprio succo moriuntur. 4. ex fructibus tam solidioribus, quales Cinarae, Nuces, Amygdalae, aut Bulbis raparum, vel radicibus Dauci, Pastinacae, Raphani, Betae, & similibus; quam mollioribus, ut sunt Poma arborea, vel plantarum scandentium annuarum; Pyra; Baccae; Pruna, Cerasa. 5. ex succo, & corpore, animalis sani, junioris, non nimis pinguis; sive fuerit quadrupes, avis, piscis, sive & insectum, vel crustaceum; si elixatione, assatione, frixatione, suffocatione, praeparantur, quo & Lac & Ova referuntur.

1035. Alimenta dura, sicca, crassa, ponderosa, foeculenta, prosunt his, quibus sunt valida viscera, celeris digestio, motus muscularis ingens, humores moti valde in sanitate. Mollia, humida, tenuia, levia, defoecata, his obsunt, vel perpetuam fere mensam imperant.

1036. Illis vero, quibus viscera debilia, difficilis digestio, vita quieta, sedentaria, otiosa, prosunt cibi arte, vel natura, simillimi chylo diluto.

1037. In temperie alcalescente conducunt acescentia (1034. 1. 2. 3. 4.); in acescente prosunt alcalescentia (1034. 5.).

1038. Ex quibus paucis tota ratio dele-

ctus, copiae, praeparationis, alimentorum peti poteſt; ſi modo prius cognoveris uſuri viſcera, humores, temperiem, aetatem, ſexum, vitae genus, ſtudia.

1039. Copia cibi optima cuique, quam ſequitur ſenſus refectionis, non torporis. Tutior ſobrietas, ſed debilibus: exceſſus melior, ſed robuſtis.

1040. Condimenta autem ex acidis, ſale, aromatibusve, petita, nocent ſanis; acrimonia ſua noxia, vaſcula tenuiſſima laedunt, & falſo appetitu per ſtimulum excitato corpus gravant plus, quam nutriunt.

1041. Quin & ex iisdem regulis intelligitur bonitas potus (1035. ad 1041.); ſi enim ille requiritur tantum ad emendandam ſitim, ſiccitatem, craſſitiem humorum, vel eorum acrimoniam, tum aqua frigida, limpida, leviſſima, inodora, inſulſa, curſu exercitata per flumina pura, eſt potus optimus homini robuſto.

1042. Si vero potus requiritur ſimul eo ſcopo, ut calefaciat, in motus ſtimulet, & attenuet, tum proſunt cereviſiae coctae, fermentatae, ad defoecationem uſque tantum aſſervatae, ut & vina limpida, fragrantia, grata. Sed & illorum delectus, copia, uſus, determinatur per conditiones aſſumturi.

1043. Cibi minime pingues, & potu aquae, firmiſſima reddunt & fortiſſima corpora.

1044. Corporis motus ad primum uſque exortum leniſſimi ſudoris, vel uſque ad ſenſum incipientis laſſitudinis, poſt initia coctionis, cum ſenſu levitatis optimus eſt. Unde & quietis regula pendet.

1045. Somni tempus, quando corpus ſanum torpet. Optima ejus menſura agilitas corpori, dum evigilat, nata.

1046. Omnia medicamenta, vel evacuantia, vel acria, cujuscunque tituli, vitanda omnino ſunt.

1047. Sed purgationes cutis externae per frictiones, loturas, balnea, fomenta, natationes, deterſiones, egregie proſunt.

1048. Animi autem affectus, non ſunt omnino ſupprimendi; ſed neque excitandi nimis: torpor enim oritur, vel circulationis perverſio. Spes, & deſideria, corpori ſaluberrima deprehenſa ſunt.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΙΣ.

1049. Praecaventur morbi, dum, ſimulac adfuturorum ſigna deprehenduntur prima, ſtatim occurritur eorum cauſis.

1050. Primaria vero remedia prophylactica morborum brevi oriturorum ſunt profecto haec; abſtinentia, quies, potus aquae calidae, deinde blandus & aliquamdiu continuatus motus uſque ad initia lenis ſudoris, tum poſtea ſomnus largior corpore bene tecto: his enim craſſa diluuntur, laxantur vaſa, excernuntur noxia.

1051. Neque eſt aliud, quod plus defendit corpora contra vim cauſarum externarum, quam ſiquis verno tempore tarde minuat veſtimenta hiberna, rurſumque cito augeat aeſtivas veſtes autumnali tempore.

1052. Eodem etiam facit quam plurimum moderamen diaetae ſimplicibus deſcriptum & paucis regulis his: aeſtate conducit victus levis, mollis, laxans, humidus, lenis, ex oleribus, fructibus, lacte, juſculis; cum potu copioſo aquoſo, vel admodum diluto; & cum motu corporis leniore, vitato omni violentiore.

Hieme prodeſt victus gravis, durus, ſiccus, aromate vel ſale acrior, caro aſſa, panis plus coctus; cum potu parciore vini meraci; & cum motu corporis validiore plus exercitato.

Vere, & Autumno, victus moderandus media quaſi inter aeſtivum & hybernum temperie; conſiderando ſimul, in quodnam horum

rum temporum plus, minusve, inclinaverit.

DIAETA AD LONGAEVITATEM.

1053. Corpus bene ſanum per actiones a vita ſana inſeparabiles ſenſim ita mutatur, ut fibrae minimae rigidiſſimae fiant, vaſcula autem tenuiſſima concreſcant in fibras concretas, & humoribus non pervias, vaſa majora dureſcant, arctenturque, omnia autem ſimul contrahantur, compingantur, concreſcant ſibi invicem, unde ſiccitas, immobilitas, imminutio ſenilis. Hinc vaſculorum minimorum munera deſtruuntur, humores in iis ſtagnant, lenteſcunt, coaleſcunt inter ſe, & cum canalibus propriis, adeoque ſubtiliſſimi deficiunt, coctio debilitatur, reparatio deficit, craſſiores per ſola majora vaſa lenti decurrunt, & vitam ſolam absque animalibus actionibus ſuſtentant, unde tandem mors ſenilis per has mutationes accidit inevitabilis, & ex ipſa ſanitate ſequens.

1054. Quae igitur citior accidet, ſi actiones vitae ſanae violentiores fuerint; tardior, ſi moderatiores. Atque in moderamine ju-

ſtae hic mediocritatis videtur promitti longaevitas poſſibilis arti, maxime ſi hygieine & prophylaxis conſpirant ita in ſuos effectus, ut non turbent huncce ſcopum; cuncta fere huc redeunt, ſi collecta erunt.

1055. Debent corpori conciliari omnes illae conditiones, quae explicatae ſunt (885.), quantum ulla arte id obtineri poterit. Actiones corporis ita inſtituendae, ut reparatio perditi, aſſimilatio aſſumti, incrementi requiſiti terminus, foecis expulſio, blande, lente, aſſiduo, fiant; unde labor moderatus, aſſiduus, ad initia leviſſimae laſſitudinis prodeſt; in pueritia levior, ſenſim increſcens cum aucto robore corporis, rurſumque cum ſenio diminuendus ſemper. Vita interim varia omni fere ratione; praeprimis in agricultura.

1056. Animae operationes eligendae illae, quae ſingulari genio uniuscujusque maxime ſponte placent, hae autem ipſae ita dirigendae, ut, moderatione ſervata, ſpiritus nec torpeant quiete, nec diſſipentur, aut rodant, per nimios motus. In pueritia animi contentio acrior prohibenda, ſenſim plus exercenda, in ſenio ſenſim magis, magisque, moderanda. Occupationes ſaepe variatae.

1057. Cibi ſimplices, ſicci, duri, tenaces, difficilius putrefaciundi, non acres; ex

Ve-

Vegetantibus panis, radices, fructus aufteriusculi; ex Animalibus carnes macilentiores salitae, aut pisces sic praeparati, maxime annosiores, se probaverunt. In pueritia lac, sensim panis, dein reliqua danda eo firmiora, quo plus crevit robusta aetas, in senio sensim redeundum ad victum pueritiae.

1058. Potus aquae bonae, frigidae, parcus, soli siti, dilutioni, temperiei inserviens, maximis laudatur effectuum exemplis; cerevisia, & vinum, matura, pura, blanda, admittuntur moderato usu, nimia valde nocent. In pueritia lac, sensim dilutius, deinde aqua in robore aetatis, in senectute vinum molle, edentulum.

1059. Interim abstinentia summa, diaetae accuratissimae, exsiccantes, emaciantes, rarissime interpositae, mirifici usus.

* 1059. Increscente senio introductio nutrimenti per apposita externa, halitu, fotu, balneo, clysmate, unguento, fiet.

1060. Aer purus, campestris, montanus, ut & umbrosus in sylvis, tum quoque insulanus, frigidior, laudatur hic prae ceteris.

1061. Excretio crassi circa senectutem tutissimis juvanda, iis nempe, quae magis excitent fibras, & solvant foeces; ubi crocus, sal, gummi aromatica, praecipua sunt cum melle, & molliori vino.

1062.

1062. Mutationes fere radicales humorum per resolventia, horum dein excretiones succedentes, ut sunt receptae curationes per virtutem argenti vivi, aut per decocta attenuantia, exsiccantia, sudorifera, saepe disponunt corpus quam optime ad expulsum veterascentis, & instaurationem novae vitalis materiae, unde prudens Ars per has ad vitam longam ducit.

1063. Vapores, fotus, inunctiones, balnea, clysmata, ex odoratis suavibus, lenibus, lacte, jure carnium, oleo, animalibus vivis, ariditatis senilis egregia remedia, mortis remorae, vitae longae auxilia, in juventute nocent.

1064. Sed tamen ex dictis (1053. ad 1064.) constat illa, quae corpus vastum, durum, constans, aetatis patiens, reddunt, & morbos validos arcent, plerumque vividissimae mentis aciem per rudiora organa hebetare, impedire. Nec ideo auxilia perfectissimam sanitatem generantia causae sunt, vel auxilia, procurandae longaevitati.

1065. Vanissimae autem jactantiae, nulla vera ratione, nec experimentorum fide, firma promissa sunt, quae in hunc scopum commendantur: scilicet usus Entis primi Cedrini Helmontiani; Elixiris proprietatis Paracelsi; Tincturae Physicorum Adeptis laudatae; Entis primi ex metallis, fossilibus,

bus, animalibus, vegetantibus; Purgationis repetitae per Hellebori nigri folia; Spiritus ſulphuris per campanam; Spiritus florum roriſmarini; virtutis attrahentis Spiritus ex ſano corpore Juvenis, ut in Artephio; animalium longaevorum, aut ſaepe iterum renovantium partes; ſigillatorum planetarum vitam producentium.

1066. Neque methodo tamen vel optima vitam in numeroſos adeo annos protrahi poſſe, ut Chemici Adepti ſpem faciunt, ullo modo veriſimile ſit: imo ſuis redarguuntur ubique omnes hi experimentis.

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ.

1067. Ultima haec pars Inſtitutionum Medicarum docet praecepta generalia, quae tradunt, quomodo in ipſa curatione aegrorum Medicus abſolvere queat quatuor haec munera, 1. conſervare vitam. 2. tollere cauſas morbi. 3. auferre ipſum morbum. 4. abigere effectus morbi praeſentes.

1068. Ut quatuor haec (1067.) perficiantur, corpus aegri arte mutari debet; quare requiruntur inſtrumenta, quorum applicatorum efficacia mutationes neceſſariae his peragendis excitentur; illa autem vocantur Au-

Auxilia, Remedia Juvantia, vel Medicamenta.

1069. Haec autem remedia ſunt applicanda unicuique aegroto ſinguli ita, ut in eo fiat mutatio neceſſaria (1068.); quare Medicus ſcire debet primo, quidnam in eo debeat mutare, atque deinde, quibus auxiliis ad haec uti; ideoque & noſſe debet effectus, qui ab applicatis his in hoc aegro ſequuntur; quae ambo tantum poteſt diſcere ex iis, quae in hoc aegrotante ipſi innoteſcunt ita certo per ſenſus, aut per accuratum ratiocinium, ut inde perſpiciat actionem quaeſitam, & auxilia.

1070. Ipſum illud, quidcunque demum ſit, quod ſic deprehenſum in aegro mentem Medici ita inſtruit (1069.), vocatur Indicans; ſed intellectus Indicantis in Medico natus appellatur Indicatio; Id vero, quod cognoſcitur agendum, dici ſolet Indicatum.

1071. Indicans (1070.) proinde poterit eſſe omne id, quod cognoſcitur in aegro, vel circa eum, praeſens, praeteritum, futurum, ita, ut hanc cognitionem (1069.) pariat; quare id ipſum multiplex invenitur.

1072. Tamen omne id (1071.) revocari poteſt 1. ad vitam in aegro ſuperſtitem, ejus cauſas, naturam, ſequelas, gradus. 2. ad mor-

morbum in eo praeſentem, ejus cauſas, indolem, ſequelas, ſymptomata.

1073. Etenim ex omnibus his (1072.) diſcit Medicus 1. quid ſit agendum, ut ſervetur vita praeſens; ut reficiatur labefactata; ut illa tollantur, quae vitam deſtruere, vel imminuere, poſſent. 2. quaenam ſint eligenda huic operi inſtrumenta, quomodo haec adaptari, applicari, certo ordine, & tempore, debeant.

1074. Illa tandem pars Therapeutices, quae tradit regulas, quarum demonſtratione deteguntur Indicantia (1070.), & Indicata (1073.), vocatur Methodus Medendi. Cujus jam ſequitur breviſſimum compendium.

METHODUS MEDENDI.

1075. In omni aegro vita ſupereſt, tum cauſa vitae, ejusque effectus; vocantur hae res naturales, res ſecundum naturam, & ſaepe natura ipſa.

1076. Quum vero vita ſemper agat, erunt in aegro ſuperſtites aliquae actiones, quae & ſanitatem prius comitabantur, & ideo poſſunt cenſeri reliquiae ſanitatis prioris, effectusque vitae praeſentis, quae nomine Virium donari poſſunt.

1077. Quae rite examinatae deprehenduntur pendere a motu humorum per vasa superstite; qualiscunque ille fuerit.

1078. Ille autem reductus ad minima possibilia, saltem adhuc ponit circularem motum humorum per cor, pulmones, cerebellum; in quo consistit ergo vis minima vita; quae etiam variis gradibus augeri inde potest.

1079. Patet quidem evidentissime haec (1075. ad 1079.) Medico deprehensa, & cognita, in aegro, requirere sui conservationem, atque restitutionem in integrum. Quae cognitio etiam appellatur Indicatio Vitalis, vel Conservatoria.

1080. Causa cognita morbi indicat correctionem, vel ablationem, sui. Censetur causa prior effecto; ideoque indicatio haec vocatur προφυλακτικὴ, vel Praeservatoria, utpote eradicatione causae morbum futurum praevertens.

1081. Morbus vero ipse perspectus indicat sublationem sui. Quae indicatio vocatur Curatoria, vel θεραπευτικὴ.

1082. Symptomata denique cognita, si dant plus periculi, vel molestiae, quam ut curatio eorum queat differri eousque, donec morbus, unde pendent, sanatus sit, indicant sui mitigationem, & curationem singularem; diciturque haec Indicatio

catio Urgens, vel Mitigatoria, aut Palliativa.

1083. Unde jam constat, non posse indicari bene agenda, & actura, nisi cognita prius vita, hujus causa, statu, viribus, effectis, tum & perspecto prius morbo, ejus causa, statu, viribus, effectis.

1084. Item indicari prius quid agendum sit, deinde autem per quae, qua dosi, conditione, tempore, ordine, &c.

1085. Quum vero omnia haec (1083.) singula sint in uno, eodemque, aegro, ita ut singula quaeque singulare quid indicent agendum, atque etiam dictent singularia auxilia adhibenda esse, accidit saepe, ut unum horum aliud quid indicet, quam quidem aliud, imo quandoque requirat contrarium quid agendum, aut oppositum remedium, quam quod requirebat alterum indicans. Hinc itaque nata est utilis illa, & celebris doctrina Indicantis, contraindicantis; repugnantis, permittentis; coindicantis, correpugnantis; quae sane ex dictis facillime intelligitur.

1086. Quando itaque contingit contraria hujusmodi (1085.) simul occurrere Medico, praesto sunt Axiomata medica, quae determinant, quid eligendum sit ex dubiis, itaque tollunt aliter hinc orituram difficultatem: primaria sunt.

1. Quidquid indicat in aegro, id petit conſervationem, vel ablationem, ſui.

2. Quidquid in aegro deprehenditur ſecundum naturam, id conſervationem ſui ſemper requirit.

3. Quidquid in aegro deprehenditur contra naturam, id ablationem ſui jubet.

4. Conſtat iis, quibus nutritur, corpus.

5. Similibus conſervanda ſimilia.

6. Cauſa curans per remedia morbos eſt vita ſuperſtes, & propria cuique temperies, illa deficiente iners medela.

7. Ergo ubi aeque urget Indicatio vitalis, & ſimul alia quaelibet, erit tum ſemper ſatisfaciendum priori.

8. Sed ubi Indicatio impar ſimul urget, tum ſemper erit ſatisfaciendum maximae.

9. Juvantia, & nocentia, praecipue indicant.

10. Contraria tolluntur contrariis.

11. Natura gaudet conſuetis, aegre fert inſolita quaeque.

12. In maximis malis cito, & ſemel, tentanda ſumma remedia.

13. In mitiori malo ſenſim, & repetendo, danda remedia leniora.

INDI-

INDICATIO VITALIS.

1087. Vitae conditio cognoſcitur perſpectis ejus viribus.

1088. Hae innoteſcunt per effecta in aegro edita.

1089. Quae ſunt exercitationes ſuperſtites functionum adhuc permanentium.

1090. Hae autem ſunt propulſiones humorum per vaſa, & viſcera.

1091. In quibus ergo requiritur copia debita humoris apti, & hujus per ipſa vaſa actio continuata.

1092. Vaſorum actio unice pendet a contractione illa fibrarum, qua hae ab humore transfluente diſtractae, & in arcus diſtentae, ſe accurtant, in lineas rectas diſponunt, verſus axin ſuae cavitatis accedunt, humores propellunt contentos: adeoque hae ſunt proprie vires vaſorum varie determinandae pro figura illorum.

1093. Patet autem has requirere vim elaſticam, & contractilem, fibrae, quae renitatur ſuae diſtractioni.

1094. Atque ſimul exigunt in majorum vaſorum membranis vaſculoſis influxum humoris tenuiſſimi acti in vaſcula minima nervoſa, & in alia, alterne ad pulſum humorum craſſiorum per vaſa maxima.

CARDIACA, ET DIAETA AEGROTI.

1095. Quum vero Cor ſit cauſa princeps omnium illorum motuum, unde vires vitales aeſtimantur, hinc auxilia indicationi vitali ſatisfacientia jure quodam vocantur Cardiaca, licet ſoli cordi proxime non inſerviant.

1096. Varia quidem haec eſſe invenies, ſed tamen reduci poſſe, & debere, ad aliquas claſſes; nempe 1. nonnulla reſtituunt in corpore copiam requiſitam humoris ſani, vel illi quam proximi (1091.). 2. alia autem infundunt fibroſae compagi vires roboratas, atque conciliant iis requiſitam elaſticitatem (1092. 1093.) 3. Et quaedam augent copiam, & motum humoris nervoſi, ut repletis vaſculis minimis roborentur vaſa tam majora, quam minora (1094.). 4. denique ultima ſtimulant fibras motrices, atque ſic movent vaſa inertia, & humores ſtagnantes.

1097. Ad primam ergo horum claſſem (1096. 1.) refero liquores, qui ſunt 1. praediti facultate nutriendi corpus ipſius aegri. Et 2. ita praeparati prius, ut non indigeant iis motibus manducationis, digeſtionis gaſtricae, atque inteſtinalis, qui in aegris debili-

bilibus, & exhaustis, vel deficiunt, vel nimis tarde operantur. 3. ex tali materie constant, quae sponte sua non putrescat facile, dum scilicet deficit vis expellens satis cito, quia debiles jam sunt actiones viscerum; aut dum in corpore assumtis admiscetur aliquid humoris morbosi & saepe putrefacti, saliva, bilis, aliudve quodcunque fuerit. 4. & denique ne sint talis indolis, quae similis humoribus in aegroto corpore forte morbosis, eorum malignitatem, sicque causam saepe morbi foveat, augeat, ejusve symptomata excitet.

1098. Tale Cardiacum (1097.) indicatur dandum a defectu virium una cum signis exinanitorum vasorum quibuscunque.

1099. Materies autem singularis in hoc Cardiaco requisita cognoscitur, si Medicus primo noverit accurate indolem propriam humoris vitiosi, qui in aegro praedominans peccat: tum enim eligenda est ea materies Cardiaci, quae opposita sit illi detecto vitio: haec autem doctrina jam tradita habetur in Semeioticis (909. ad 920.).

1100. Ergo, ubi humores vergunt in naturam alcalinam (725. 757. 911.), tum materies cardiaca haec (1096. 1. 1097.) optime petitur 1. ex decocto bene maturato seminum frumentaceorum lenissime prius quodammodo tostorum, cum aqua pura longa

coctione praeparatorum, ut fiat inde ptisana levior, flos meracior, vel cremor paulo spissior, aut puls crassior, Graecorum; aut ex similibus praeparatis ex mica panis cum aqua, ut sunt panadae, vel panatellae, Italorum, varia pariter spissitate differentes; vel Britannorum, & Germanorum, talia facta ex avena celeberrimo usu laudatissima: inserviunt his omnia semina frumentacea, & leguminosa, sic praeparata (1034. 1. 2. & 53. parte priore), & emulcta, vel decocta, amygdalarum, pistachiorum, papaverini seminis &c. 2. Ex fructibus bene maturis, gratis, acido dulcibus, maxime succulentis, recentibus, aut in saccharo conditis, vel in gelatinam versis, cum aqua coctis, & cum pauxillo panis incocti deinde praeparatis: talia hic apta sunt poma acidula, vinosa; Cydonia matura; Aurantia Indiae occidentalis, & Lusitaniae; pyra acidula, vinosa; Persica; Armeniaca; pruna matura, siccata, Gallica, Hispanica, Damascena, acido-dulcia; Cerasa; Mora; Uvae; Uvae passae; Ribesia; Rubi fructus; Baccae vitis Ideae, Sambuci, Ebuli; Fraga; &c. 3. ex fructibus, pulposis, mollibus, similiter diuturna coctione in aqua resolutis, atque deinde condimento sapidiore gratioribus redditis; cui apta censentur operi poma, Cucumeres, Cucurbitae, Melones

& Cinarae capita. 4. ex oleribus lacteis, blandis, acidulis; Brassica rubra; Rapa; Intyba; Cichorea; Portulacae; Acetosae; Scorzonerae; Tragopogona; Sisara; huc spectant. 5. Lac animalium solis herbis pastorum; ejus serum; lac defloratum; flos, lac acidum; lac ebutyratum, & similia.

1101. Quorum quidem omnium (1100.) delectus, praeparatio, condimentum, copia, occasio adhibendi, ordo offerendi, indicantur ab aetate, sexu, temperie, victu consueto, causa, morbo ipso, statu morbi, duratione ejus praeterita & futura; symptomatibus, anni tempore, coelo, & similibus, quae circa aegrum adsunt.

1102. Si autem indoles acida (912. 760. 725.) deprehenditur praedominari, tum Cardiaca haec (1096. 1097.) petenda sunt ex familia animalium (1034. 5.) quorumcunque salubrium: quorum tum partes firmiores diuturna, sed levi, coctione cum aqua resolvuntur in jus tenue, meracius, gelatinam, consummatum, vario gradu tenacitatis differentia: ova eo referuntur: & quae ex his binis varia compositione nata habentur. Optima hic quae aliis animalibus pascuntur.

1103. In usu eorum (1102.) observanda iterum omnia, quae modo recensita (1101.).

1104. Si muriatica acrimonia praeest (913. 760.), conveniunt descripta (1000. 1102.) salis condimento orba.

1105. Ubi autem peccat oleosum acre (761. 762. 765.), eadem (1104.) dempto oleo, & pinguibus, dilutiora prosunt.

1106. Quin etiam facile apparet, quibus utendum sit in temperie nimis fluida, aut crassa, humorum: quum praesto sit materies in recensitis modo (1100. 1101. 1102. 1103.) ad hosce casus apta.

1107. Ad classem alteram Cardiacorum (1096. 2.) censentur pertinere illa, quae 1. fibrillis nimis flaccidis vasorum applicant partes illas, quae adhaerescentes iis, eas rigidiores reddunt: qualia sunt omnia, in quibus moderata virtus adstringens laudatur; quae sunt inprimis poma, & pyra, austeriuscula, Cydonia, Punica; fructus leniter acerbi, Corni, Arbuti, Mespili, omnis Myrobalani, Glans quercina, Berberis, Myrti, Acaciae, Rosae, Sorbi, Hypocystidis; Herbae, Pentaphylla, Tormentillae, Lapatha, Plantago, Portulaca, Pimpinella, Bistorta, &c.; Flores Granatorum, Rosarum; Cortices Granatorum, Peruviani, Tamarisci, Radicum Capparidis, Myrobalanorum; Succi Acaciae, Pruni Sylvestris, Omphacii, Mastiche, Thus, Sanguis Draconis, Lacca, Vina austera; Terrestria,

vel

vel Metallica, Boli, Rubricae, Cretae, Alumina, Vitriola, Chalybs. 2. quae fibras corporis resolutas a se mutuo vi austera compingunt in unam molem; qualia sunt omnia praecedentia, sed inprimis quae valde acerba deprehenduntur; ut sunt vegetantia & fossilia austerissima; fructus immaturi, vitriola calcinata, ossa acriter calcinata. Inprimis si juventur illa motu frictionis. &c.

1108. Indicantur talia (1107.) necessaria esse tum, quando adest magna debilitas in toto corpore, una cum pallore, frigiditate, torpore, colluvie serosa, flacciditate corporis notabili.

1109. Sed in exhibendis iis prudens requiritur cautela petenda maxime ex jam dictis (1101.); sed praecipue tamen ex consideratione certi experimenti hujus, quo scimus austera in primas vias nimis, in interiores difficulter, agere.

1110. Classis autem tertia Cardiacorum (1096. 3.) videtur consistere inprimis in subtilissima parte animalium sanorum, juniorum, vegetorum, derivata copiose in corpus debile ex defectu hujus: fieri id videtur 1. inspirando exhalationes ex iis emanantes, dum fomenti instar applicantur corpori aegro. 2. sugendo lac ex ipsis uberibus. 3. primo jure decocti carnis clauso vase parati assumen-

sumendo. 4. vaporibus odoratis, blandis, ut Croci, Jasmini, Citrii, Aurantii, Melissae, & similium. 5. vino fragranti, limpido, suavi, satis volatili, & mobili.

1111. Cardiaca haec necessaria sciuntur, quando cognoscuntur vires deficere, simulque apparent evidentia signa languoris ad omnes motus musculares, simulque valde impediuntur exercitia sensuum, inprimis vero si tum simul cernuntur signa clara humorum crassiorum per reliqua vasa. Hinc & alia intelliguntur.

1112. Ultima tandem classis Cardiacorum (1096. 4.) multiplex profecto admodum invenitur, quae ideo in varias subdividi debet doctrinae facilioris ergo. 1. itaque sunt Succi recentes omnium illorum fructuum, in quibus gratus, acidulus, penetrans, sapor, atque reficiens, suavis, fragrans, odor, inest, simulque aliqua vis nutriendi. Primarii sunt Aurantiorum tam acidorum, quam dulcium, inprimis Curassavicorum; Granatorum maturorum; Pomorum fragrantium vinosorum; Ananas; Melonum; Cerasorum sapidissimorum; Fragorum; Mororum; Baccarum Rubi Idaei; Uvae odoratae; Ribesiorum nigrorum; Prunorum acidulorum; malorum Armeniacorum, Persicorum; & multa similia: quae in sicca, calida, debilitate sunt optima stimu-

mulantia. 2. huc ſpectant odores diffuſi vegetantium odoratorum, quorum ſuaveolentia eſt. α. lenis, & fere unicuique tolerabilis, ut habentur Cortices Aurantiorum, Citriorum, Limoniorum; Flores Borraginis, Betonicae, Botryos, Bugloſſi, Croci, Jaſmini, Liliorum, Ladani, Meliſſae, Meliſſophylli, Myrti, Philadelphiae, Sambuci, Saſſafras, Hyacinthi tuberoſi, Radicis Rhodiae, &c. vel β. acrior & calidior, ut in Abrotano, Abſinthio, Amomo, Agallocho, Anetho, Angelica, Aniſo, Artemiſia, Acoro, Cypero, Calamintha, Chamaepiti, Cumino, Chaerophyllo, Carvo, Coriandro, Caryophyllis, Cinnamomo, Cardamomo, Dictamno, Galanga, Hyſſopo, Imperatoria, Junipero, Lavendula, Lauro, Macere, Mentha, Majorana, Maro, Maſtichina, Nuce Myriſtica, Ocymo, Pulegio, Ruta, Sabina, Salvia, Serpillo, Thymo, Zingibere &c. quo & Gummi Ferulacea, & alia, reducuntur, Ammoniacum, Bdellium, Elemi, Galbanum, Myrrha, Opopanax, Olibanum, Sagapenum, Aſa foetida, Camphora, Styrax, Liquidambra. 3. odores quidam plane ſingulares in multis mirificas ſtimulationes producentes, ut inveniuntur in Ambaro, Benzoino, Caſtoreo, Moſcho, Styrace tam ſicca quam liquida, Zibetha. 4. Ex his omnibus intra

cor-

corpus receptis, ibique agentibus. ζ. numerosa hic est series eorum, quae volatili tenui, acri, stimulante, vi praedita nervos mire afficiunt, & reduci queunt α. ad acida, ut sunt vina, & aceta, tam simplicia quam aromatica facta. β. ad spirituosa dicta, ut sunt omnes Spiritus vegetabiles fermentatione parati simplices, vel Aromatum odoribus repleti. γ. Spiritus Alcalinos volatiles simplices, aut unitos Alcoholi, aut & oleis Aromatum. δ. olea aromatum stillatitia, vel pressa. ε. denique composita ex his innumerabilia pro arbitrio artificis, quo epithemata, linimenta, potus medicati, suffimenta pertinent: ut & huc referas aquas stillatitias aromaticas simplices, compositas; balsama odorata artefacta simplicia, composita; Elaeosacchara varia; Confectiones cardiacas nomen a primario accipientes; Spiritus aromaticos, oleosos, compositos, cardiacos; Sales volatiles oleosos, aromaticos, spirituosos, admodum varios; Tincturas cum alcohole paratas ex fragrantissimis quibusque aromatibus: & multa similia pro cujusque genio inventa.

1113. In usu horum omnium (1112) maxima cautela opus: data enim in corpore, ubi humores haerent in vasis non dispositis ad facilem liquidorum transmissionem, excitant motum, qui tendit in destructionem

ci-

citam. Itaque iterum attendendum ad omnes cautelas datas (1101.).

1114. Indicatur hoc genus Cardiacorum (1112.) a defectu motus circularis liquidorum orto ex ſola inertia fibrarum una cum humoribus blandis, vaſisque transmittendo aptis: quaenam vero ſingularis ſpecies eligenda ſit, docemur conſiderata indole mali peccantis, & Cardiaci adhibendi.

1115. Quin etiam patet ſimul jam actum eſſe de victu aegri ad curationem morbi requiſito (1097. ad 1115.).

ΠΡΟΦΥΛΑΞΙΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ.

1116. Morborum cauſae (797. ad 801.) accurate cognitae per ſua ſigna (871. ad 1012.) indicant ſui ablationem; ſi ergo in partibus firmis haerere conſiderantur, requirunt ablationem deſtruentis, vel laedentis, externi, aut adunationem partium morboſe ſeparatarum, vel ſeparationem partium morboſe unitarum, aut ablationem ſuperflui, vel denique ſupplementum deficientis.

1117. Indicantia haec (1116.) occurrentia in partibus majoribus, & ſenſilibus, requirunt Chirurgiam, quae tota occupatur, ut per ſuas operationes manu artifice peractas,

actas, vel per ſua remedia applicata, haec quinque dicta peragat. Ut videri poteſt apud optimos in his Auctores, Paraeum, Hildanum, Solingen, Dionis, &c.

1118. Si vero in interioribus haeſerint eadem (1116.), aliis remediis, licet in operatione ultima ſimilibus, ſunt oppugnanda: inter quae quum Venena ſint primaria, primo de his agendum erit.

ΑΝΤΙΔΟΤΑ.

1119. Venena velocia (796.) ingeſta, vel applicata (744. 1. 4.), cauſae morborum factae vi propria, vel corruptione prius inducta partibus infectis, indicant 1. cauſae venenatae ablationem. 2. veneni jam ſuſcepti, vel inevitabiliter ſuſcipiendi, correctionem. 3. aut ejus expulſionem ex corpore. 4. mitigationem ſymptomatum. 5. munitionem corporis contra vim ingerendi, vel applicandi, Veneni.

1120. Cauſa venenum ſpargens, atque communicans corpori, vel atmoſphaerae immiſcens miaſmata, vel corpori jam applicata illi miaſmata inſpirans, ſi ſenſibilis eſt & cognita, facile aufertur. 1. α. tollendo rem venenatam, & quidem inprimis eam flammis vivis, magniſque, comburendo. β. aerem

rem corrigendo, qui miaſmata defert; quod fere optime fit vaporibus denſis rerum accenſarum, vel calefactarum, quae oppoſitam habent vim veneno cognito. Ut in peſte, cauſticis, alcalicis, halitibus putridis, conducunt fumi aceti, ſpiritus ſalis, pulveris pyrii: in acidis exhalationibus venenatis, ſparſi odores ſpirituum alcalinorum oleoſorum. γ. aerem mutando, diſſipando, renovando, per ventum arte factum; inprimis ſi ſimul per ignes magnos accenſos transmitti queat arte Hippocratica. δ. eum fugiendo, vel ad alteram partem montium altorum tranſeundo. 2. Tollendo, vel corrigendo, id materiae venenatae, quod corpore jam ingeſtum, vel & applicatum, eſt.

1121. Venenum ipſum praeſens cognitum corrigitur applicatione talium, quae valent inertes reddere illas ejus qualitates, quibus nocet corpori.

1122. Quae 1. in multis venenis hactenus vix noſcuntur niſi deleteria tantum facultate vix patente niſi per ſolam mortem infecti; 2. in aliis deprehenduntur per mirabilia, & vix explicanda, effecta; 3. in nonnullis per effecta in aliis notis morbis occurrentia; 4. denique in quibusdam intelliguntur a priori, quod ajunt, dum cognita veneni natura facillime praevidentur.

1123. Priora (1122. 1.) dicta nocere toti substantiae hactenus indicant accurate opposita remedia, aeque parum intellecta, ac illa venena quoad scientiam effectus. Haec proprie vocantur *ἀντίδοτα*, *ἀντίδοτοι*, *ἀλεξίκακα*, *ἀλεξιφάρμακα*, *ἀλεξιθήρια*, *θηριακά*. Quae sola experientia cognita ex historia Venenorum peti debent.

1124. Secunda (1122. 2.) dicta obesse qualitate occulta similiter exigunt remedia mira, Specifica dicta, vix nisi mero casu invenienda, in historiam Venenorum referenda, inde petenda.

1125. Tertia (1122. 3.) antequam interimant, dum effectus prius morbosos producunt, quibus ita corrumpitur fabrica corporis, ut in certis morbis cognitis, requirunt, ut adhibeantur illa remedia, quae Medicina observavit valere in sanatione talium morborum, qui similibus effectis se distinguebant.

1126. Si cognoscuntur venena (1122. 4.) applicata, vel applicanda, corpori, tum vero opus erit illa medicamenta adhibere, quae habeant praesentem, promptam, vim enervandae malignitati illi cognitae, haec autem sunt quamplurimum opposita malignitate valida, ideoque nocitura corpori omnino, nisi illud prius venenum adesset.

1127. Unde cernimus, veneni indolem cognosci quidem ex historia Physica, & Medica

dica venenorum; ut & ex ſcientia Mechanica; tum ex Chemica; denique etiam ex Anatomica effecta exhibente. Atque ſcientia hinc nata hic Indicat.

1128. Atque ex illa habita indicatione (1127.) ſcitur remedii correcturi materies, praeparatio, doſis, applicatio, moderamen.

1129. Primaria autem, & fere communia, contra omnia ferme venena, Antidota, quae ideoque ſummi ſunt uſus, ubi cognoſcitur venenum datum, ſed ignoratur ſingularis ejus natura, ſunt haec praecipue: Aqua ſincera, calidior paululum ſanguine noſtro ſalubri, affatim, ſubito, diu, ingeſta, injecta, applicata; tum lixivium leve ex aqua communi & ſapone veneto, ſimili copia, modo, tempore uſurpata; aut aqua ſimplex ſaponacea facta cum oxymelle ſimili uſu adhibita; olea blanda, recentia, preſſa ex lenibus, pinguibus & farinaceis, ſeminibus, ſtatim, multum, diu hauſta, injecta, applicata, vel ſimilia ex oleo animalium recentium cum multa aqua ſubito decocta; tum plerumque in multis celeribus Acetum; denique & Opium. Generale autem antitoxicon prophylacticum nullum omnino cognoſcitur hactenus, quin & repugnat tale eſſe.

1130. In dandis antidotis ſingularibus ſumma prudentia opus: quum enim haec polleant ſingulari virtute corrigendi hujus,

 il-

illiusve veneni tantum, habent ut plurimum violentiam aeque magnam, vel majorem, ac est illa, quam debellant. Ideoque haec simul concurrentia in corpore, se mutuo destruunt, inertia evadunt, nec multum nocent: si vero adsunt solitaria aeque noxia saepe deprehenduntur, ac ipsa venena, quibus domandis exhibentur.

1131. Antidota autem haec omnia sive universalia (1129.), sive singularia (1130.), fuerint, possunt, & debent, ita praeparari, applicari, dirigi, ut apta sint cito, perpetuo, intactis suis viribus, pervadere ad illa loca, in quibus haeret virus, atque ibi illud domare: debet ergo intelligentiae Medici semper praesto esse classis, quae complectitur omnes diversitates applicationum, quae primariae sunt aeris suffumigium; vapor siccus, vel humidus, ad pulmones; Haustus; Clysma; Epithema; Balneum, Fomentum; Injecta in uterum, aut in vesicam, fauces, &c.

1132. Venenum susceptum expellitur ex corpore 1. minuendo resistentiam eo loco, per quem tutissime expediri queat, ubi minus nocet, ubi exitu proximum habetur, ubi viscera vitalia minus laedit; tum enim vi vitae, vel medicamentorum, eo pelletur, ibi expelletur. Id fiebat olim mirabili tum habito, jam industria Rhedi facile intelle-

tellecto, suctu Marsorum, & Psyllorum; hodie per cucurbitas magnas, validas, cum multa flamma applicatas, saepe renovatas; per fomenta tepida & valde emollientia; per hirudines; scarificationes; frictiones; calores; Emplastra. 2. Attractione magnetica, qua corpus vi singulari trahens venenum, aegrum liberat, ut de carne venenatae bestiae, de lapide Cerastis, calculo serpentum, & similibus, narratur. 3. omni medicamento validissime diluente, & movente; qualia sunt vomitoria cita, purgantia celeria, fortissima sudorifera, & forte diluentia diuretica. Unde Diascordia, Mithridatia, Theriacae, Orvietana, Confectiones opiatae, prosunt, quibus tamen minus tuto fides adhibetur, ut universalibus vel Therapeuticis, vel Prophylacticis, antidotis. 4. partem toxico affectam quam ocyssime auferendo, ne sincera trahat, quod caustico ex ferro ignito optime fit.

1133. Symptomata saeva, venenorum effectus jam sensibiles, juxta doctrinam pathologicam non difficulter reducuntur in suas classes; tumque poterunt curari, ac si essent morbi quidam singulares; de quibus postea agetur.

1134. Corpus munitur contra venena applicanda inprimis 1. usurpando largiter antidota generalia, & singularia, quae modo

tuta ſint, ſi prius cognoſcitur indoles ejus toxici, quod praevidetur applicandum. 2. partem corporis, cui metuitur, inungendo iis, quae leniter oleoſa. 3. omnes partes corporis retinendo in perſpiratione aequabili: ſed nullum tutum hic univerſale cognoſci jam dictum (1129.), licet jactentur plura.

1135. Quae autem de venenis hactenus 1119. ad 1135.) dicta, ſimiliter intelligenda ſunt etiam de peſte, contagio, & aliis. Videntur autem optime dicta intelligi ex ſubſequenti praecipuorum toxicorum & antidotorum forte non inepto compendio.

1136. Enimvero 1. nonnulla venena poſſunt referri ad acria manifeſto, ſed ita ut acrimonia ſingularis ſit, & tamen phlogiſtica, cauſtica, gangraenam creans, putrefaciens: talia ſunt primaria, Cobaltum. Arſenicum citrinum. Arſenicum rubrum. Arſenicum album ſublimatum. Realgar. Lapis Armenus. Lapis Lazuli. Haec applicata interne, externe, inflammant, erodunt, dolores, ardores, ſiccitates, primo in primis locis laeſis, mox in toto corpore, excitant; hinc ori, faucibus, oeſophago, ventriculo, inteſtinis, morbos acutiſſimos inflammatorios creant; nauſeas, vomitus, dyſenterias, choleram, ileum, inflant; palliditatem lividam producunt; inde vertigines, con-

convulſiones, mortem, aut hac evitata, pallorem, paralyſin, contracturam. Indicant aquae tepidae, acidiuſculae, mellitae, copioſum, diuturnum, bibendo, injiciendo, balneando, uſum promptiſſimum. Si vomitu, & alvo rejici poteſt, eo melius, & magis repetendum. Jura pinguia, lac, olea, oleoſa, butyrum, proſunt. Deinde requirunt uſum diuturnum laxantium, mollium, pinguium, acidulorum, tam ingerendo, quam balneo.

1137. Ex vegetantibus ſimilia (1136.) fere ſunt, Aconita. Anacardium. Anemone. Apium riſus. Apocynum. Arum. Azedarach. Cataputia. Chamaelaea tricoccos. Chamaeleon niger. Clematitis. Colchicum. Corona Imperialis. Cyclaminum. Dracontium. Elaterium. Eſula. Euphorbium. Flos Africanus. Grana Nubiae. Helleborus albus, niger, viridis. Hermodactyli. Hyacinthi. Laureola. Mezeraeum. Mel venenatum. Napellus. Nigella ſylveſtris. Oleander. Ranunculi. Ricinus. Scammoneum. Semina oleoſa, diuturna corruptione acriter rancida facta. Tithymali. Thapſia. Horum effectus fere ſimiles ac modo dicta (1136.); quin & indicatio perfecte eadem.

1138. 2. Alia violenta quidem ſunt & acria venena, ita tamen ut ſimul quaſi viſcoſa, in ventriculo haerentia, & ſingulari

modo cerebrum, nervosque, inde afficientia: ut sunt Chrysomela. Cicuta major, minor Petroselino similis, aquatica Gesnerii. Huc ob aliam causam refer Crocum. Datyra. Hyoscyamus. Nux vomica. Oenanthe apii folio, succo viroso. Opium. Solanum Melanocerasos. Hinc vertigines, scotomiae, deliria, furores, nauseae, vomitus, dysenteriae, convulsiones horrendae, apoplexia, mors. Indicant praesentissimum usum promptissimi vomitorii; aquosa oleosa, mellita, acidula, ingenti copia illico ingerenda, assidue repetenda, per clysmata, balnea, potus. Sedato morbo sudorem per Theriacalia fortem, & saepe repetitum. Tum diaetam mollem, & tenuem.

1139. 3. Sunt venena acria manifesta aciditate; ut nempe α. Spiritus Salis. Spiritus Nitri. Aqua regia. Aqua fortis. Spiritus sulphuris. Spiritus aluminis & vitrioli. β. eadem acida unita metallicis corporibus, & hinc validissima, ut sunt solutio Auri, atque ejus Crystalli. Solutio Argenti, & ejus vitriolum, Lapisque infernalis. Solutio Cupri, atque inde sal. Solutio Argenti vivi in Spiritu nitri, salis, Aqua forti, Aqua regia, aut ejus calcinatio cum oleo vitrioli; & hinc natus Mercurius praecipitatus ruber, albus, viridis; sublimatus corrosivus & dulcis; calx, turbith. Impraegnatio antimonii cum aqua re-

regia, & hinc calx eſcharotica. Ab his naſcuntur ſapores horrendi, foetores acidi, inflammationes, eroſiones, eſcharae gangraenoſae, nauſeae, vomitus, dyſenteriae, cholerae, tormina atrociſſima, cardialgia, iliaca, colica, tumores ad glandulas, cadaveroſus foetor, ſalivatio, ſyncopae, mors. Petunt haec dilutionem per aquea; obtuſionem per olea; inverſionem per lixivia ſaponacea, vel leviter alcalica; abſorbentia fortiſſima acidorum; deinde vero, impetu ſedato, frequentem uſum olei, juris pinguis, & ſimilium emulſionum.

1140. Tum 4. alia venena acria manifeſto alcalina cognoſcuntur; ſuntque cineres uſtorum vegetantium. Alcali inde factum; idem cum calce ſaxi uſti igneum redditum. Ova, humores, caro, omnino putrefacta; ſales inde ſeparati; iidem ignei facti per ſublimationem ab alcali fixo, calce, lapide calaminari, creta, ferro, &c. haec autem creant citiſſimam, violentiſſimam, igneam, inflammationem, eroſionem, gangraenam, dolores urentiſſimos ubique, ſitim immanem, convulſiones, febres acutiſſimas, foetorem cadaveroſum, diſſolutionem intimam humorum, putrefactionem horum & viſcerum, mortem. Petunt autem ad curationem dilutionem per aquoſa laxantia; obtuſionem per oleoſa, pinguia, terreſtria pinguia;

inverſionem per acida diluta, volatilia, facile mobilia; deinde diaetam diuturnam ex acidulis, oleoſis, emollientibus.

1141. Et 5. quaedam habentur acrimonia ſingulari ſaepe lethalia, ita tamen ut illa acrimonia vix ſe manifeſtet alio, quam deleterio in homine, effectu. Aes. Aeris calx uſta. Aeris calx per corroſiva. Aeris flos. Ejus ſquama. Antimonii crocus. Ejus calx uſtulando parata. Ut & vitrum hinc factum. Flos Antimonii ſincerus ſolo igne, aut & ope ſalis ammoniaci factus, dein ablutus. Haec aſſumta nauſeas, vomitus, dyſenterias, choleras, hypercatharſes, dolores atroces viſcerum, ſpaſmos, tetanos, ſyncopas, anxietates horrendas, mortem, creant. Exigunt pro curatione, diluentia; emollientia; obtundentia; acida; mellita; ſuperne, inferne, externe, ſtatim, diu, uſurpata; deinde opiata, & oleoſa.

1142. Quin etiam numerantur 6. Venena acria mere mechanica. Adamas. Cryſtallus montana. Limatura ferri. Limatura aeris. Alumen plumoſum. Vitrum contuſum. Et ſimilia. Haec pungunt nervos, vulnerant vaſa, convulſiones, haemorrhagias, excitant; inde ulcera, & ſimilia mala. Indicant uſum olei, butyri, citum, copioſum.

1143. 7. Sunt toxica, quae conſtringendo, incraſſando, obſtruendo, exſiccando,

cita

cita vel lenta morte perimunt. Calx viva, & extincta forte huc spectat. Gypsum. Plumbi minera, limatura, squama, calx, cerussa, minium, vitrum, lithargyrium. Cinis stanni usti. Synopis. Psyllii semen. Cynosbati spongia. Fungi. Agaricus. Viscum. Haec conglutinant, constringunt, praefocant, miserrimos hinc morbos, & saepe post omnem miserabilitatem languorum toleratorum, mortem, creant. Demonstrant necessitatem usus vomitoriorum, purgantium, diluentium, acidorum spirituosorum, alcalium oleosorum spirituosorum, saponaceorum omnium; quae cito & diu continuato, vel repetito, usu adhibenda.

1145. Octavo denique habentur venena heteroclita, toti vitae adversa, nec, explicato effectu vel virtute, hactenus bene nota, quae assumtu, applicatu, aut ictu, mortem inducunt. Cantharides. Aranea. Tarantula. Aspis. Vipera. Cerastes. Prester. Seps. Scorpius. Canis rabidus. Bufo. Buprestis. Stellio. Salamandra. Lepus marinus. Pastinaca marina; & similia. Haec varios, miros, vix explicabiles, effectus edunt, dein necant. Indicatio in his, si interne assumta sunt, statim evacuare per vomitum; summopere diluere per aquosum; maxime emollire per laxantia, emollientia, oleosa; putrefactioni resistere per acida spirituosa, &

ſalina. Si externo ictu, morſu, applicatu, agunt; tum indicatur veneni eductio per locum contagii, ſugendo, ſcarificando, urendo, emolliendo, fovendo; tum ſudorem fortiter eliciendo per antidota penetrantia, diluta, putrefactioni adverſa; veneni enervatio per acida, ſalina, vel per ſpecifica antidota.

1145. Ultimo ſunt quaedam uno momento ſpecie halitus ſuffocantia, ut carbonis clauſi vapor. Aer ſubterraneus diu recluſus. Halitus vini fermentantis. Farina volatilis fungi pernicioſi. Fumus ſulphuris. Et ſimilia multa potius tacenda. Haec ex praecedentibus intelliguntur pulmoni, nervisve, applicata, aut vix ſanari queunt.

1146. Cauſae autem remotiores morborum, enſu cognitae, facile mutantur, aut tolluntur: nam indicant mutationem in ſex rebus nonnaturalibus.

1147. Si autem eaedem (1146.) magis tectae ſunt, tamen cognitae per ſua effecta ſenſibilia, indicant per haec ſua phaenomena remedia apta.

1148. Decurſus etiam horum phaenomenon (1147.) rite obſervatus docet nos, quo auxilio, tempore, ordine, modo, & via, utendum ſit, ut cauſa morbi proxima in corpore humano corrigi, vel expelli, queat.

1149. Quin etiam docet nos accurata obſer-

ſervatio eorundem, quid deficiat, & quae ſupplementa adhibenda ſint.

1150. Ut & qui motus excitandi, ſuſtinendi, ſopiendi, minuendi, ſint in eundem ſcopum.

1151. Ordinata igitur in his, & exacta, cognitio effectuum docet egregie correctionem, & ablationem, cauſae.

1152. Unde etiam cognoſcitur, quod hactenus duplex via ſit cognita, qua itur in cognitionem cauſae, nempe methodica, vel ſpecifica dicta.

1153. Methodica quidem ut cognoſcat cauſam proximam, & tollat, utitur his auxiliis, & viis: 1. accuratiſſime explorat & ordinat phaenomena (1147. ad 1152.), obſervatque ſollicite naturae decurſum. 2. ſi videt vitam labaſcere in iis agendis, quae ad expugnationem cauſae morbi requiruntur, illi ſuccurrit per cardiaca (1095. ad 1116.) adminiſtrata, vel per ablationem impedimentorum, quo evacuantia mali praeternaturalis ducunt. 3. ubi autem cernit actiones vitae nimis inſurgere, adeoque cauſam morbi magis intricare, quam extricare, tum adhibet moderamen, ut reducantur ad eum gradum impetus, qui hic requiritur; quod efficit per aquoſa, evacuantia, blande laxantia, mollia glutinoſa, evacuantia cauſam materialem virium, opiata, anodyna. 4. nihil omnino agen-

gendo, vel mutando, nisi quod evidentissime cognoscitur faciendum ex indicatione clarissima.

1154. Specifica autem dicta tollit causam morbi simpliciter applicando tale quid, quod solo usu novit eo valere, non attendens ad illa quatuor modo dicta (1153.). Quaerit ergo nomen mali, & remedium; ut in cura febris intermittentis per corticem Peruvianum, doloris per opium, veneni singularis cujusque per cognita sua singularia, propria, corrigentia, vel attrahentia, aut expellentia antidota.

INDICATIO CURATORIA IN MORBIS SOLIDI.

1155. Si ipse morbus haeret in parte solida similari, cognitus facillime praebet indicationes suas.

1156. Etenim si est unitas ibi soluta requirit ad curationem 1. ablationem rei peregrinae, vel mortuae, interpositae inter partes separatas. 2. harum adductionem ad se mutuo usque in situm naturalem. 3. quietem non turbatam in hac ipsa adunatione. 4. conservationem in naturali sua humiditate; calore, mollitie. 5. conglutinationem iterum

natu-

naturalem ope advecti, applicati, moderati, ſani, liquidi nutritii.

1157. Tria priora efficit dextra Chirurgi; quarto conducunt balſama, unguenta, olea, mollia, blanda, putredini contraria; Balſami de Tolu, Peru, Palma, Copayva, Mecha, Terebinthina nativa, Butyrum, medulla; unguenta, balſamus Arcaei, unguentum Baſilicum; oleum preſſum olivarum, ſeminum lini, eadem cum floribus herbarum balſamicarum digeſta, ut oleum hyperici, verbaſci, altheae, agrimoniae, liliorum alborum. Et quae ex his infinita alia. Quinto ſatisfit praeſcriptione requiſitae in aegro diaetae.

1158. Rigiditas nimia partium ſolidarum cognita indicat laxationem earundem: quae obtinetur 1. fotu, balneo, potu, injectu, vapore, aquae tepidae. 2. iisdem modis applicato decocto leni emollientium vegetabilium: Althea. Malva. Verbaſcum. Acanthus mollis. Parietaria. Mercurialis. Semen foeni Graeci, Cicerum, Lini, Malvae, Cydoniorum, Tritici, Avenae, proſunt. 3. iisdem modis applicato molli oleo. (1157. 4.). 4. moderato, ſaepe renovato, motu.

1159. Flacciditas nimia partium ſolidarum cognita indicat roborationem earundem: quae obtinetur 1. Cardiacis iis, quae deſcri-

pta

pta habentur (1107.). 2. majori motu corpori applicato per frictiones, vectiones, exercitia, ut callositas paululum densior concilietur parti. 3. calore sicco. 4. simili victu, & aere.

1160. Ex quibus etiam patet, quid agendum sit in elasticitate aucta, vel imminuta, in debilitate nimia fibrae ultimae; in fragilitate ejus; in nimia ejus contractione, vel distractione.

1161. Morbi partis solidae organicae haerentes in mole, situ, cohaesione, indicant quae jam dicta (1116. 117. 1118.).

1162. Reliqui autem morbi in partibus solidis praesentes, pendent inprimis a vitio fluidorum (vid. Aetiologiam totam Pathologiae); quare nos jam ducunt ad considerationem hujus.

INDICATIO CURATORIA IN MORBIS CORRIGENS FLUIDA.

1163. Humores in morbo peccantes perspecti indicant sui immutationem, vel evacuationem; idque, vel in toto, vel in una parte affecta.

1164. Vitium humoris in una parte singulari

gulari haerens ſemper ponit, vel tenacitatem liquidi, vel malam conditionem ſolidi, & ideo indicat mutationem in meabilitatem, tam viae, quam materiae.

1165. Materies in loco nimis tenax, mobilis, & meabilis, redditur 1. per diluentia aquoſa, tepida, ſpecie potus, fotus, vaporis, balnei, injecti, applicata eo modo, ut quam proxime loco obſeſſo adſint, ac fieri poteſt. 2. per ſalina reſolventia ſimiliter appoſita. Nitrum. Sal prunellae. Sal polychreſtus. Nitrum ſtibiatum. Sal gemmae. Sal marinus. Sal ammoniacus. Flos ſalis ammoniaci cum ſale alcali fixo. Sal Borax. Fel vitri. Sales vegetantium uſtulatorum. Sales alcalini fixi. Sales alcalini volatiles. Tartarus ſolubilis. Tartarus regeneratus; ſunt praecipua. 3. per ſaponacea ex oleo preſſo & alcali fixo. Ex oleo ſtillatitio & alcali fixo. Ex oleo preſſo & alcali volatili. Ex oleo ſtillatitio & alcali volatili. Bilis animalium eo ſpectat. Et ſucci plantarum abſterſivi. Lactucae. Chondrillae. Sonchi. Hieracii. Taraxaci. Scorzonerae. Tragopogoni. Cichorei. Endiviae. Saponariae, hic praecipuae, & egregiae. 4. per illa, quae cauſae ſingulari coagulum facienti contraria ſunt. Ut in coagulo per acida facto uſu alcalium leniorum; in coagulo glutinoſo & pingui uſu ſaponaceorum;

in

in coagulo a quiete uſu ſalium & ſaponaceorum; in coagulo phlogiſtico, nitroſis, & ſaponaceis herbaceis; 5. per Cardiaca (1112.), ſalina, aromatica, oleoſa, ſpirituoſa, quatenus ut ſtimulantia conſiderantur.

1166. Via impedita redditur meabilis 1. aperiendo meatus potu, fotu, vapore, balneo; aquae calidae, emollientibus & ſalinis temperatis, medicatae; calore moderato; frictione ſicca, vel humida, calida. 2. idem fit materiem impactam una cum vaſis oppletis fovendo, molliendo, agitando, coercendo, ut emollitio, putrefactio, ſuppuratio, totius loci affecti reſolutio in pus fluidum contingat. Huc faciunt Farinae blandae, lentae, tritici, ſecalis, avenae, lini, fabarum, piſorum, lentis, orobi, foeni graeci &c. tum Radices emollientes Malvae, Bismalvae; Liliorum alborum, Ceparum aſſarum; Flores Altheae, Verbaſci, Meliloti; Folia Malvae, Bismalvae, Acanthi, Mercurialis, Parietariae; Ficus; Vitelli ovorum; Gummi aromatica acria: Ammoniacum, Galbanum, Opopanax, Sagapenum; Butyrum recens; tum quae ex his forma cataplaſmatis, unguenti, emplaſtri, componuntur. 3. materiae ſic praeparatae viam aperiendo per ſectionem ſcalpello factam, vel per cauſtica applicata.

1167. Humorum vitia in tota maſſa eorum

rum peccantia cognita prius juxta doctrinam Semeiotices (910. ad 918.) indicant sua remedia contraria.

1168. Nempe fluiditas nimia requirit inspissationem ; quae adquiritur 1. victu gelatinoso ex animalibus, & vegetantibus. 2. potu aquoso farinoso non fermentato. 3. aucta actione viscerum per ea, quae praememorata (1159.). 4. usu idoneo Cardiacorum (1107.),

1169. Spissitudo autem, si peccat, exigit attenuationem : haec procuratur 1. victu ex cibis inprimis fluidis, & levibus ; jura carnium cocta cum oleribus moderate attenuantibus, Endivia, Cichoreo, Chaerophyllo, Apio, Brassica, & panis optime fermentatus, conducunt. 2. Condimentis acrioribus, Sinapi, Erysimo, Eruca, Sisymbrio aquatico, Nasturtio, Raphano hortensi & rusticano, Lepidio, Cochlearia, Capsico condito, cepis, porris, alliis, aromatibus orientalis & occidentalis Indiae, &c. 3. potu acriore, fermentato, vetustiore, spirituoso, aromatico, cerevisia, vino, hydromelle, vino in spiritus converso. 4. diluendo potu, fotu, balneo, injectu, aquosorum, adjutorum per calorem, vel & motum cursus, exercitii, frictionis, equitationis, vectionis. 5. per valida stimulantia sudorifera, diuretica, purgantia, vomito-

mitoria, epispastica, mercurialia, aromatica, de quibus postea (1189. 5.) 6. per valida resolventia, ut sunt alcalini fixi, volatiles, saponacei (1165. 2. 3. 4.) sales, atque ea, quae ex his componendo fiunt.

1170. Motus vero nimius humorum quorumcunque per vasa circumducendis, secernendis, excernendis, humoribus dicata, indicat sedationem ejus, quae fit 1. ablato illo singulari stimulo, qui fibras irritans motum illum excitat; aut & correctione ejus per sua contraria; cognoscitur inprimis indagine acris, & correctione ejus statim secutura (1172. ad 1178.) 2. imminutione totius massae fluidorum. 3. quiete inducta per opiata, & anodyna.

1171. Idem ille motus nimium imminutus exigit excitationem majoris impetus, qui produci potest 1. ablato impedimento per remedia corrigentia, vel auferentia. 2. ope Attenuantium (1169.) & Cardiacorum (1095. ad (1115.).

1172. Acrimonia humorum in genere cognita (910.) etiam in genere indicat reductionem acrimoniae ad inertiam majorem; haec autem efficitur 1. victu assiduo ex iis alimentis, quae fere insipida, farinacea, gelatinosa, blande oleosa, qualia sunt lac cum pane & paucis acidum prohibentibus. Jus carnis recentis, junioris, coctione, vel expres-

pressione, paratum. Carnes, piscesque, recentes. Panis triticeus bene fermentatus, perfecte coctus. Amygdalae bonae, recentes. Nux Cocos utriusque Indiae cum suo lacte. Pistachia. Fructus horaei suaves perfecte maturi. 2. potu aquae. 3. quiete animi, & corporis. 4. diluentibus aquosis, lenientibus farinosis, & suboleosis, emollientibus blandis; quae fiunt specie ptisanae, emulsionis, fomenti, balnei, haustus, clysmatis, injecti. 5. Opiatis & anodynis.

1173. At acrimonia Acida (912.) petit correctoria sua; ut sunt 1. victus ex ovis, carnibus, piscibus, suboleosis, una cum condimentis humores in alcalescens determinantibus (1169. 2.) 2. potus aqueus, vel oleosus pinguis, ut ex Cerevisiis, inprimis Brunsvicensis Mumma; ex Vinis, Malvaticum, Canariense, Hispanicum, hydromel merum & vetus. 3. quies primo, quamdiu acor ingens praedominatur, postea motus sensim auctus, & tandem satis magnus; animi hilaritas. 4. medicamenta acidum α. absorbentia, lapis cancrorum; chelae cancrorum, ossa piscium, ostracodermata quaelibet, conchae, margaritae, corallia, creta, terrae pingues, Armenae, Lemniae, sigillatae, lapis haematites, sanguis draconis, limatura ferri, stannum, & similia,

 igne,

igne, atque tritu, potentiora. β. acidum convertentia in salem compositum blandum & facile meabilem, ut sunt sales alcalini volatiles, fixi, saponacei. γ. obtundentia idem blanda oleosa virtute (1157. 1158. 2. 3.) emollientia. δ. diluentia aquosa mollia (1172. 2. 4.)

1174. Rursum detecta acrimonia Alcalina (911.) exigit 1. diaetam ex lacte animalis herbis mollibus pasti, ejus sero, lacte deflorato, lacte ebutyrato; ex fructibus horaeis; ex farinosis acidis, vel facile acescentibus (1100.) 2. potum aquosum, farinosum, subacidum, vel fermentatum leviorem. 3. quietem, frigus moderatum. 4. Medicamenta, quae alcali α. destruendo illud in salem compositum blandum, & facile meabilem convertunt, ut sunt acida fere omnia; ex Animalibus serum lactis acidum, lac ebutyratum, lac acidum factum; ex Vegetabilibus, acetosa, acetosella, oxys trifoliata, cerasa acida, ribesia, baccae sambuci, berberis fructus, succus Aurantii, Citrii, Limonii, Omphacium, vinum Rhenanum, Mosellanum, Acetum, Aceti Spiritus, Aceti foex, Tartarus Rhenanus, ejus cremor, ejus crystalli, Tamarindi, Acaciae succus. &c. ex Fossilibus spiritus sulphuris, vitrioli salis, nitri, tam puri, quam dulces, aut congesti in

ali-

aliquod corpus, ut nitrum nitratum, ſal marinus acidus redditus, &c. β. quae illud obtundunt inſorbendo, ut ſunt multa, Trochiſci v. c. de viperis, terrae omnes pingues, molles, antitoxicae habitae, Melitenſis, Armena, Lemnia, &c. vel obvolvendo, ut omnia olea lenia, recentia preſſa, ſulphura viva, & depurata, horumque flores. γ. diluentia aquoſa mollia (1172. 2. 4.)

1175. Acrimonia Muriatica inventa (913.) indicat 1. diaetam perfecte inſulſam. 2. potum aquoſum leviſſime acidulum ſpirituoſum. 3. Medicamenta emollientia, farinoſa, diluentia, tum quoque lixivioſa ex calce viva. 4. generalia illa, quae expugnando acri in genere apta (1172.)

1176. Acrimonia Oleoſa, aromatica, bilioſa, exuſta, putrida, rancida, exigit 1. victum ex inſipidis, inſulſis, farinoſis, oleribus, fructibus acidulis, cibis leniſſime acidulis 2. potum ex aqua & oxymelle dilutiſſimo, vel decocto fructuum. 3. quietem & frigus moderatum. 4. Medicamenta ſaponacea, ſed leniter aceſcentia, mel, manna, caſſia, ſaccharum, ſucci recens preſſi fructuum horaeorum maturorum (1100. 2.), aut olerum quorundam (1165. 3.), oxymel, ſapo, talia fere ſunt, 5. generalia contra acria (1172.).

1177. Acrimonia tandem acida auſtera indicat medelam (1173. & 1169.).

1178. Quicunque bene intellexit fundamenta hactenus jacta in hac methodo medendi, ſimulque curate expendit Hippocratica opera, atque Galeni in illa eruditas curas; ille profecto cognoſcet remedia requiſita ad coctionem, & criſin, in morbis acutis, & chronicis, excitandam, promovendam, gubernandam, abſolvendam.

1179. Etenim conſiſtunt haec tantum in attenuatione ſpiſſi (1169.), in lenimine acris (1172. ad 1178), in apertura viarum obſtructarum (1166.), in roboratione laxi (1159.), in laxatione rigidi (1158.), moderamine motus (1170. 1171.); ut evolventi placita Veterum liquido conſtabit.

1180. Quin etiam ex iisdem definiri poteſt, quid ſentiendum ſit de jactata omni quidem tempore, & inprimis per primarios Chemicorum, Panacea, ſi prius attente conſiderantur haec axiomata:

1. Panacea non agit ſua virtute in cadaver.

2. Sed requirit actionem vitae ſuperſtitis, ut in exercitium ſuae poteſtatis excitetur.

3. Non

3. Non etiam agit in partem corporis perfecte mortuam, adhuc toti cohaerentem, sive in pus conversa sit, vel in ichorem, vel in sphacelum.

4. Sed terminatur extensio virtutis ejus in solo vitali adhuc.

5. Non restituit per se liquida vitalia perdita.

6. Nec eadem exquisite corrupta reducit in indolem naturalem, ex. gr. pus; ichorem, putidam saniem, liquamen cancri.

7. Non restituit partes solidas extirpatas; aut consumtas plane, vasorum, viscerum, artuum.

8. Multi, admodumque varii morbi possunt oriri ab una, eadem, simplici, materiali, & efficiente, causa, si illa variis modis diversis partibus corporis applicatur.

9. Equidem a solo motu spirituum animalium variato plurimi certe morbi oriri, foveri, crescere, possunt.

10. Ut & a solis obstructionibus superstite vita natis.

11. Tandem a solis spasmis, flatibus, stimulis exiguis, venenisque.

1181. Qui enim omnia dicta, verissima quidem, ponderat, clare videbit, uno medica-

dicamento multos morbos ſaepe tolli, nullo autem omnes.

1182 Remedia autem maxime univerſalia nota hactenus, ſunt aqua, ignis, argentum vivum, opium.

1183. Et his quidem plurimum uſurpatis, ſed cautiſſime abſconditis, nomen ſibi maximum comparaverunt, qui medicinam Univerſalem poſſediſſe vulgo creduntur.

1184. Iterumque inde conſtat, quaenam correctoria medicamenta in morbis dicantur, & an ſint ulla univerſalia?

INDICATIO CURATORIA IN FLUIDIS EVACUANS.

1185. Morbi materia, vel id, quod ad levamen ejus educendum ars indicat, evacuatur equidem per duplicem viam: 1. per naturalia emunctoria, & ſpiracula, totius cutis externae, narium, oris, faucium, oeſophagi, ventriculi, inteſtinorum, veſicae, urethrae. 2. per artificialia in vaſis ſanguiferis per phlebotomiam, arteriotomen, ſcarificationes, hirudines; in vaſis lymphaticis per cauſtica, & veſicatoria; in utrisque per fonticulos, ſetacea, ulcera, fiſtulas.

1186.

1186. Hinc prima diſtinctio evacuantium habetur a diverſitate Emunctorii, per quod educunt materiem morboſam.

1187. Altera autem petitur a diverſitate materiae, quae per ſingulas quasque partes educitur.

SUDORIFERA.

1188. Primo itaque per cutim educitur ex corpore ſudor, & materia perſpirabilis; medicamenta quae priorem eliminant vocantur Hydragoga, vel Sudorifera; quae alterum educunt, appellantur Diaphoretica; quorum quidem non adeo magna differentia, utpote ſolo gradu actionis diverſa. Sunt autem talia 1. omnia, quae humores validius movent per totum corpus (1171.); 2. illa, quae interim ſimul imminuunt reſiſtentiam in vaſis exhalantibus circa cutim.

1189. Prius illud efficitur inprimis 1. potu copioſo aquae valde calidae. 2. Acidis fermentatis, acetoſis, maxime ſtillatitiis, vegetabilium, aut & valde attenuatis foſſilium, iteratis deſtillationibus ſubtiliorum (1174. 4. α.), inprimis ſi haec aquae calidae

mista bibuntur. 3. Alcalicis volatilibus, & fixis, aqua calida dilutis. 4. Salibus omnibus compositis dictis (1165. 2.) aqua solutis; quo & sapones referendi (1165. 3.); item crystalli ex metallicis, vel sales iis juncti, aut ipsae partes metallicae valde attenuatae, nec fortiter acres, ut Stibium diaphoreticum vulgare, Stibium diaphoreticum Helmontii, sulphur stibii fixatum Tachenianum, Bezoardiuum minerale, Mercurius diaphoreticus, Aurum diaphoreticum Crollii, Cinnabaris, & plura similia, quae examinata deprehenduntur vel nihil agere, tumque diaphoretica dici, vel acrimonia salina adhaerente operari, tumque sudorem saepe exprimere. 5. aromatibus acri, subtili, acrimonia praeditis, ut sunt praecipue Absinthium, Abrotanum, Ageratum. Apium. Asparagus. Anisum. Angelica. Asarum diu coctum. Asclepias. Acorus. Aristolochia. Ammoniacum gummi. Bardana. Beccabunga. Betonica. Carlina. Carduus benedictus. Calamintha. Caltha. Cardiaca. Caryophyllata. Carum. Caryophylli. Centaurium minus. Cinnamomum. Crocus. Chamaemelum. Capilli veneris. China. Dictamnus Creticus. Dictamnus albus. Eupatorium. Erysimum. Eruca. Galanga. Gentiana. Hyssopus. Laurus. Levisticum. Marrubium. Ma-

tri-

tricaria. Melissa. Mentha. Nasturtia. Origanum. Porrum. Pulegium. Rosmarinus. Ruta. Sabina. Salvia. Sanicula. Sarsaparilla. Sassafras. Satureja. Scabiosa, Scolopendria. Scordium. Serpillum. Tanacetum. Thlaspi. Thymus. Veronica. Virga aurea. Urtica. Zedoaria. Et composita ex his; Theriaca aucta. Theriaca diatessaron. Mithridatium. Electuarium de Ovo. Diascordium. Orvietanum. Et plurima similia, ut sua cuique placent.

1190. Posterius (1188. 2.) vero efficitur 1. mundatione accurata totius cutis per vapores, lotiones, balnea, frictiones. 2. laxatione omnium vasculorum cutaneorum, & subcutaneorum; quae felicissime impetratur vapore aquae calidae toti cuti, excepta capitis, applicato. 3. aucto calore externo circa corpus nudum tepore lecti, balnei vaporis, spiritus vini accensi. His ipsis (1189. 1190.) lenius agentibus promovetur Perspiratio insensilis, Diaphoresis dicta.

1191. Praeparatur corpus ad faciliorem ejus exercitationem, si id requiritur, 1. attenuatione (1169.), & dilutione humorum. 2. vasculorum laxatione (1158.) & apertura (1166.).

1192. Sudor & Diaphoresis indicantur in morbis:

1. A praeſentia incipientis ſudoris critic ſolventis, vel levantis, morbum.

2. A tenuitate materiae morboſae diſperſae, vel diſpergendae, per omnia vaſa. Ut in peſte, morſu venenato, lue Gallica ſubtiliori, nec fixata hactenus.

3. A temperie ſingulari ipſius Aegri.

4. A conſtitutione epidemica cognita.

5. Ab obſtructionibus variis, & ubique in toto corpore haerentibus, reſolvendis; maxime in morbis ſubcutaneis, ſcabie, pſora fera, lepra, lue Gallica ulceroſa.

APOPHLEGMATIZONTA.

1193. In Nares ſe evacuant omnes partes membranae pituitariae Schneideri, quae ingens, & per varia cava diſtributa eſt (494.), & ſecernit mucum (497.), falſo pro pituita cerebri habitum; huc & materia humida oculorum tam naturalis; quam lachrymoſa (513.); tum materies liquida in coryza, craſſior in catarrho pituitoſo; adeoque ingens hic copia humorum evacuari tam vi naturae in morbis, quam & per medicamenta, poteſt.

1194. Indicatur haec evacuatio instituenda;

1. A gravedine, coryza, catarrho, sternutatorio morbo, pure per nares destillante, morbis oculorum lachrymosis.

2. A temperie aegri multum levamen capientis ab hujusmodi evacuatione.

3. A revulsione faciunda a pulmonibus in brancho, peripneumonia, phthisi, gravedine pulmonali.

1195. Excitatur, fotu, vapore, vel decocto per nares attracto, 1. aquae calidae cum emollientibus diu coctae. 2. Ejusdem melle aut saccharo paulo acrioris redditae. 3. decocto mellito ex betonica, lavendula, majorana, pulegio, roremarino, ruta. 4. ipsis his herbis viridibus contortis, sicque in nares inditis. 5. omni stimulo acriori, ut saccharo, sale, sale Ammoniaco, pulvere Antimonii; aut semicaustico, pulvere Antimonii; aut semicaustico ex Tabaco acerrimo, Nigella sylvestri, Helleboro, Euphorbio. Haec Errhina, & Ptarmica.

1196. Sistitur si nimia sit, maxime si fortis sternutatio comitatur, & destillatio acris.

1. Lacte recenti, tepido, malvaceo, naribus attracto.

2. Suffumigiis blandis ex vapore accensi Benzoini, mastiches, olibani, succini,

ni, thuris; aut leniorum aromatum, ut sunt majorana, mastichina, pulegium.

Ceterum, si nimis exercetur haec evacuatio, damnosa consuetudine huc derivat assiduo humores.

1197. Quum vero per os, & in illud, se evacuent nares (1193.), ductus salivosi (65.), tonsillae & membrana Schneideri (65. 5.), hinc primo hic est Indicatio, medela, remedia, cautela, ut (1194. 1195. 1196.): quare & hic Apophlegmatismi, & Gargarismata.

SIALOGOGA.

1198. Evacuatio Salivae magna, & artificialis, indicatur:

1. A crisi tali.

2. A singulari natura morbi haerente inprimis ad glandulas, & ad membranas adiposas, inprimis autem in cura Luis Gallicae.

3. A natura morbi epidemici.

1169. Corpus eo praeparatur quam optime usu largo, aliquamdiu continuato, praemisso decoctorum attenuantium; diluentium, lenientium, actu calidorum; Scabiosa, Parietaria, Bardana, China, Sarsapa-

parilla, Saſſafras, Santalum, hic praecipua.

1200. Excitatur;

1. Collutionibus oris (1197.).

2. Manducatione lenta, continua, materiae tenacis, ut Maſtiches, Cerae, Myrrhae, maxime ſi his acria permiſta, ut Pyrethrum, Leucanthemum Canarienſe ſapore Pyrethri, Zingiber, Piper, &c.

3. Hauriendo vapores acres; irritantes, ut Tabaci, Salviae, Roris marini, Majoranae, Thymi; Serpilli, &c.

4. Inprimis & egregie actione medicamentorum, quae levem quidem, ſed diuturnam, nauſeam creant, ut eſt Stibium non penitus fixatum, nec tamen plane emeticum, parum Vitrioli vulgaris ſimul ſumtum, &c.

5. Iis quae omnes partes ſanguinis penitus diſſolvunt, in lympham vertunt, in ptyalismum convertunt: ut ſunt argentum vivum crudum, cinnabaris, ſolutio argenti vivi in aqua forti, praecipitatus albus, ruber, Turbith minerale, Mercurius ſublimatus ſolutus. &c. priorum autem primum, una cum calido fotu capitis, cervicis, colli, faciei, eam actionem promovet.

1201. Nimia ſalivatio minuitur; vel ſiſtitur, aut ſaltem emollitur:

1. Largo, aſſiduo, uſu, potus tepidi

blan-

blandiſſimi, ut decocti Malvae, & Glycyrrhizae, in hydrogalacte.

2. Sedando impetum per emulſiones blandas, oleoſas, anodynas, addito prudenter diacodio, vel opio.

3. Revellendo in alias partes per evacuationem quamcunque magnam, inprimis hydragogam alvinam. Ubi tamen ſumma prudentia opus eſt, ne impetus motae, & hic ſemper acris, materiae, ruat in alias partes majori cum periculo, quare qui hic bene dividit, is tuto imperat.

EMETICA.

1202. Vomitoria indicantur:

1. A foeditate matutina oris, ejus amarore; ructu, nauſea, morſu ventriculi, appetitu lente ablato, ſine febre concomitante, vel cauſa.

2. A ſpontaneo vomitu una cum magna ejus facilitate.

3. A natura materiae cognitae, ut mobilis, vel immobilis.

4. A loco affecto repletione, & obſtructione, infra diaphragma, maxime ſi ea affectio primaria, nec aliud repugnat.

5. A natura generali morbi, vel epidemica.

6. A conſtitutione anni.

1203. Vetantur a contrariis horum (1202.).

1204. Praeparatur corpus aegri ad faciliorem, tutumque, vomitum.

1. Reddendo materiem mobilem, diluendo, attenuando, reſolvendo (1169. 1165.).

2. Vias laxando, lubricando, per emollientia, oleoſa, blanda.

3. Prius mittendo ſanguinem, ſi corpus eſt plethoricum, aut nimis forte, ſimulque validiſſime agitatum.

1205. Excitatur.

1. Irritando ſpiritus oblata idea maximam nauſeam producente; aut agitatione quadam non conſueta, in mari &c.

2. Irritando fibras faucium & pharyngis penna oleo madida, aut ſimili quadam re.

3. Copia magna ingeſta aquae inſulſae cum oleo, melle, ſaccharo, & ſimilibus, tepidis.

4. Omni acri valde, & ſimul viſcoſo; Anethi flore, & ſemine. Aſari foliis. Atriplicis radice & ſemine. Aut violentioribus iisdem, Cataputia. Eſula. Cyclaminis radice. Flore, ſucco, cortice, Ebuli. Floribus, ſeminibus, radice Geniſtae. Helleboro utroque. Semine Na-

ſturtii, Ricini; Thymelaeae, Cnici. Radices Bryoniae, Iridis, Tithymali. Gratiola. Nicotiana.

5. Antimoniatis. Croco. Vitro. Floribus. Regulo, in ſubſtantia, in infuſo, ſapa, ſyrupus, vinum emeticum. Mercurius vitae. Tartarus emeticus. Et ſimilia; quae vario gradu violentiae varia effecta praeſtant.

6. Mercurio acri facto per acida, in quo etiam varia admodum diſtingui poſſunt, prout acidum copioſius & apertius illi adhaeret, vel parcius & tectius.

1206. Horum quidem delectus, doſis, formula, tempeſtivitas, indicantur ab idea morbi & materiae educendae.

1207. Promovetur potu copioſo leni; aquoſo, mellito, tepido, poſt ſingulos quosque vomituum paroxysmos affatim ingeſto, rejecto, repetito.

1208. Sedatur iisdem (1207.) (hauſto oleo blando; opiatis; aromatibus; acidis gratis, corroborantibus, ingeſtis, aut externe applicatis.

PUR-

PURGANTIA.

1209. In Inteſtina plurima evacuari; adeoque hac via educi queunt ex corpore, ſaliva, mucus, oris, faucium, oeſophagi, ventriculi, bilis duplex, pancreatica lympha, humor inteſtinorum dilutus vel mucoſus, materies atrabilaria cruoris, viſcerumque hypochondriacorum, materies ſanguinis ſeroſa, tum purulenta quaelibet ex abſceſſu quocunque critico, ſymptomatico, morboſo.

1210. Indicatur haec Evacuatio:

1. A fluxu alvi non colliquativo.

2. A materia peccante, ejusque loco.

3. A loco repleto, vel obſtructo ſub diaphragmate.

4. A natura ſingulari, generali, epidemica morbi.

5. A revulſione.

6. A ſignis coctionis.

7. A ſtatu aegri.

1211. Vetatur a contrariis.

1212. Materies movenda praeparatur, ſi opus eſt, iisdem ac ad vomitum (1204.).

1213. Excitatur

1. Diluentibus, ſimulque leniter ſtimulantibus, magna copia, jejuno corpore, in frigore modico, hauſtis. Aquae, minerales dictae, tam ferratae, ſulphureae, quam ſalinae, tales ſunt; ſerum lactis; ſucci horaeorum maturi, recentesque.

2. Lubricantibus ſimulque acrimonia facili ſtimulantibus utcunque. Olea blanda, recentia, preſſa. Jura pinguia. Decocta emollientia, horumve extracta. Saccharum. Mel. Caſſia. Manna. Terebinthina. Roſae pallidae. Syrupus roſarum ſolutivus. Roſarum pallidarum ſuccus. Gummi Ammoniacum, Galbanum, Myrrha, Opopanax, Sagapenum, mediocri doſi ſumtum.

3. Leniter acribus, ſimulque paululum craſſioribus, ideoque inprimis in primas vias agentibus. Pruna acido-dulcia. Ficus recentes. Uvae Corinthiacae. Rheum. Tamarindi. Myrobalani. Tartarus. Aloe. Mercurius dulcis rudius tritus. Polypodium.

4. Acribus. Aſarum. Carthami ſemen. Agaricus. Mechoacanna. Jalappa. Turpethum. Hermodactyli. Senna. Soldanella. Turiones Sambuci, & Ebuli. Scam-

Scammoneum. Diagrydium. Flores Persicae.

5. Acerrimis fere causticis. Helleborus niger. Veratrum. Iris. Gummi Gotte. Esula. Gratiola. Elaterium. Lapis Lazuli. Euphorbium. Mezeraeon. Crystalli argenti, Mercurius praecipitatus, albus, ruber, flavus.

6. Variis ex his, & vix enumerabilibus, compositis, forma pilularum, electuarii, vini medicati, &c.

1214. Horum delectus, dosis, formula, praeparatio, opportunitas indicantur, ut de vomitoriis dictum est (1206.); inprimis vero ex indole materiae educendae. Unde varias appellationes nacta sunt; ut ἐκκοπρωτικά. Purgantia per ἐπίκρασιν. Minorativa. Laxantia. Cholagoga. Phlegmagoga. Hydragoga. Melanagoga. Panchymagoga. Quorum nominum origo intellectu facilis.

1215. Promovetur jusculo salito, pingui, butyrato, sero lactis recenti, & similibus.

1216. Sistitur potu olei, oleosis blandis; acidis; adstringentibus; opiatis; spirituosis; revulsione in alias partes quascunque.

1217. Fit & evacuatio alvi per Clysmata: indicantur haec:

1. A loco affecto.

2. A materie educenda.

3. A viribus attritis aegri, ejusve temperie, simulque urgente necessitate evacuationis.

4. A siccitate, calore, motu nimio humorum in acutis.

5. A concilianda revulsione, & lenimine requisito in fibris, & humoribus acribus.

1218. Clysmata itaque varia sunt:

1. Diluentia ex aqua, sero lactis, cerevisia dulci.

2. Emollientia & lenientia simul ex jure pingui, oleo, farinosis decoctis; decoctis emollientibus, lacte, saccharo, sapone, syrupis.

3. Stimulantia leviora, aqua salsa, nitrosa, decocta purgantium leniorum (1213. 2. 3.), urina.

4. Acria, ex decoctis purgantium acrium & acerrimorum (1213. 4. 4.).

5. Certissima fere ex fumo injecto Tabaci.

Atque hinc suppositoria moventia, stimulantia, acria, intelliguntur. Mel coctu spissum. Saccharum durum. Sapo. praebent cum acribus haec cuncta.

1219. In his iterum observanda eadem ac in vomitu, & in purgatione (1206. 1214.)

DIURETICA.

1220. Evacuatio per vias Urinae indicatur:

1. A ſignis coctionis.

2. A fluxu critico materiae morboſae per renes.

3. A materie peccante ſalina, ſaponacea, terreſtri ſubtili, ſcorbutica, purulenta.

4. A loco affecto.

5. A conſtitutione epidemica.

6. A temperie aegri auſcultante huic evacuationi, vel aſſueta.

1221. Vetatur a contrariis.

1222. Excitatur uſu:

1. Aquae copioſae, vel aquoſorum.

2. Salibus alcalinis fixis, volatilibus, ſimplicibus, vel compoſitis.

3. Salibus fixis neutris compoſitis, marino, gemmae, nitro, borace, alumine, tartaro tartariſato, oſtracodermatis ſolutis cum acido in corpore noſtro, vel extra illud; eo ſuccus conchyliorum, & oſtreorum, ſpectat. Et Ammoniacus.

4. Aceſcente humore animali, ſero lactis acido, lacte acido, eove ebutyrato.

5. Acidis levibus vegetabilibus Aurantii, Citrii, Limonii, Ribesiorum, Sambuci, vino tenui Mosellano, Rhenano.

6. Spiritibus acidis aceti, nitri, salis, sulphuris, aluminis, vitrioli, simplicibus, compositis; sale succini.

7. Apium, Asarum coctum, Asparagi, Amygdalae amarae, Chaerophyllum, Daucus, Eryngium, Eupatorium, Milium solis, nuclei Persicorum, Ononis, Petroselinum, Pimpinella, Ruscus, Saxifragia, idem praestant.

8. Quaecunque ex omnibus his composita.

1223. Diuretica juvantur vacuo stomacho; coctione praegressa; motu corporis leni; aere frigidiusculo, calidis interim lumbis, hypogastrio, pube, perinaeo.

1224. Sistitur, aut sedatur, usu:

1. Emulsionis viscidioris gelatinosae.

2. Adstringentium, & roborantium simul (1107. 1159.).

3. Opiatis.

4. Determinatione in alia loca: inprimis autem sudore per motum, aut sudorifera, excitato, & aliquamdiu continuato.

MENAGOGA ET ARISTOLOCHICA.

1225. Evacuatio ſanguinis menſtrui, vel puerperii, per uterum indicatur:

1. Ab aetate.

2. A plethora.

3. A morbo quocunque hinc pendente; ejusque ſymptomatibus; ut inprimis in puerperio.

1226. Exercetur:

1. Determinantibus ad uterum; fomentis, balneis, pedum, crurumque; frictionibus ſaepe exercitatis in pedibus, cruribus, femoribus, hypogaſtrio; cucurbitis ad femora, & crura ſuperiora, applicatis, ſaepe renovatis; miſſione ſanguinis ex venis pedum; Emplaſtris ex gummi foetidis, umbilico, femoribus, cruribus, datis.

2. Aperientibus in loca uterina & vaſa per vapores, balnea, fomenta, injecta; ſimiliaque interna aſſumta; Ariſtolochia. Artemiſia. Calamintha. Cardiaca. Chamaedrys. Dictamnus. Leviſticum. Majorana. Marrubium album. Matricaria. Mentha. Pulegium. Rosmarinus. Ru-

ta. Sabina. Satureja. Tanacetum. Gummi foetida. Aloe. Myrrha. Crocus. Borax. Chalybs. Succinum. Sal alcalinus volatilis. Olea stillatitia aromatica &c. sunt praecipua.

3. Remediis Chirurgicis, Diaeteticis, Pharmaceuticis, quae contraria sunt impedimento singulari evacuationis; quae tantum inveniri possunt singularibus signis in qualibet specie propriis.

1227. Sistitur, si nimia fuerit:

1. Revulsione.

2. Adstrictu vasorum (117. 1159.).

3. Opiatis.

PHLEBOTOME.

1228. Missio sanguinis intra terminum, quo vires non minuuntur:

1. Copiam minuit humorum arteriosorum & venosorum.

2. Ergo resistentiam movendorum reddit minorem.

3. Adeoque & plenitudinem vasorum, ut & horum ad se mutuo compressionem.

4. Hinc vasis nimis distentis contractionis, id est elasticitatis, exercitium reddit.

5. Rarefacit liquida.

6. Solvit eadem.

7. Resolvit.

8. Obstructa expedit.

9. Circuitum, secretionem, excretionem, promovet.

10. Revellit.

11. Refrigerat.

1229. Hinc morbos quam plurimos, eosque varios admodum, tollit; simul tamen mutationes miras profert.

1230. Indicatur:

1. A copia nimia.

2. A resistentia nimia cordi nata per humores.

3. A motu suffocato per nimium tumorem a copia, vel a rarefactione, natum in arteriis.

4. A motu suffocari incipiente per nimiam extensionem vasorum, qua ipsa vasorum elasticitas destruitur.

5. A sanguine nimium densato.

6. Ab eodem nimis coeunte.

7. Aut nimium inspissato.

8. Ab iis, quae sunt signa obstructionis inflammatoriae, & magnae, deprehensis ubique in corpore; primaria quidem deprehenduntur talia esse, dolor, tumor, rubor, aestus, anxietas; dum interim

sudori,

ſudor, ſputum, urina, admodum ſupprimuntur.

9. A motu nimio humorum per vaſa; aut etiam a motu tardiori eorundem orto ex dictis (1. 3. 4. 5. 6. 7. 8. hujus.)

10. A calore nimio per omnia vaſa.

11. A nimio impetu ſanguinis moti in unam partem; ut in haemorrhagiis & fluxionibus.

12. Ab epidemicis cognitis.

13. Ab aetate, ſexu, victu, temperie.

14. A cacochymia.

15. A conciliando ingreſſu medicamentorum in vaſa, horumque ſimul admiſtione procuranda; tum & excitanda vi eorundem, in magnis curationibus perficiundis.

1231. Optima fit:

1. Lato vulnere, ſecando inflicto.

2. In vena libera, magna, facile detegenda, remota ab arteriis, nervis, tendine.

3. Accelerando velocitatem ſanguinis, dum fluit, reſpiratione forti.

4. Motu muſculorum circa venam apertam.

5. Jacenti aegro.

1232. Praeparatio fit ad feliciorem ejus adminiſtrationem:

1. Frictione.

2. Fo-

2. Fomento.

1233. Vetatur:

1. A plurimis chronicis, in quibus plurima obſtructa, paucusque admodum fluidus cruor vaſis reſtat.

2. A ſenio.

3. A temperie.

4. A cognita natura epidemici, vel endemici morbi.

5. A criſi jam facta alibi.

6. A paucitate cruoris rubri, & debilibus hinc viribus.

7. A recenti ſtatu puerperii.

1234. Unde patet, quanto humani generis damno hoc remedium vel ſemper, vel nunquam, adhibendum cenſeatur, ut in doctrina Johannis Baptiſtae Helmontii, & Leonharti Botalli videri poteſt.

1235. Sanguis educendus ex vaſis haemorrhoidalibus indicatur.

1. A temperie atrabilaria.

2. A morbis cum phantaſia laeſa.

3. A conſueto fluxu eorum vaſorum jam ſuppreſſo.

4. Ab eruptione ſanguinis per novas jam vias, qui olim felicius per haemorrhoides evacuabatur.

1236. Elicitur;

1. Emolliendo haec vaſa fomento molli, calido, ex aqua, oleo, melle, emollientibus,

bus, ſpecie clyſmatis, vaporis, fomenti, applicatis.

2. Aperiendo per frictum cum aſperis aut per hirudines.

3. Uſu Aloeticorum.

1237. Scarificationes agunt ſtimulando, & evacuando.

1238. Hirudinum actio & hinc bene intelligitur.

1239. Setacea autem & fonticuli dolore leniore ſtimulant, genus nervoſum concutiunt, ſerum evacuant, nimiae repletioni exitum dant.

1240. Unde & liquet, ubi, & quando, indicentur.

1241. Stimulantia, dolorem, calorem, rubedinem, creantia medicamenta, motu nervis conciliato, & determinatione in loca imperata agunt.

1242. Unde infinita certe, eaque ſaepe exoptatiſſima, effecta praeſtant, quorum etiam cognita neceſſitate indicantur.

1243. Revocari vulgo haec ſolent in doctrina Medica 1. ad Dropaces valide adhaerentes ſimulque penetrantes forma emplaſtri calide applicati iterumque avulſi, repetito opere donec rubeat, tumeat, caleat, pars affecta. Materies his: Pix. Oleum. Bitumen. Caſtoreum. Cinis ſarmentorum. Galbanum. Piper. Pyrethrum. Sal gemmae. Sal Ammoniacus.

2. ad

2. ad Sinapiſmos lenes, phoenigmos dictos, forma cataplaſmatis applicitos, relictosque, donec rubor, calor, pruritus, tumor, appareant. Materies: Sinapi. Bryonia. Allia. Cepae. Naſturtium. Scilla. Euphorbium. Ranunculi. Thapſia. 3. ad Veſicatoria; quae ſinapiſmi fortiores, forma eadem, violentiore effectu. Materies eadem. Diverſitas in doſi aucta acris. E. G. ficus ad p. III. acris p. I. miſtae dant phoenigmum. Ficuum p. I. acris p. I. dat veſicatorium. Ficuum p. I. acris p. III. dat veſicatorium forte. 4. ad Cauſticum potentiale; forma ſingulari pultis, vel & cum linteo carpto applicatum. Materies: Ranunculi. Eſula. Tithymalus. Sal alcali fixus. Lapis infernalis. Mercurius ſublimatus. Spiritus, & ſal, alcalinus, volatilis. Effectus, inflammatio, eſchara. 5. ad Cauſticum actuale dictum ex ferro ignito.

CURATIO PALLIATIVA.

1244. Mitigando ſymptomata ſemper etiam aliquid de morbo primario tollitur.

1245. Unde omnia ſanans ſymptomata ſimul, totum fere morbum ſanat.

1246. Primaria autem hic conſiderata ſunt ſitis, dolor, vigiliae nimiae, lipothymiae.

1247. Sitis a ſiccitate totius corporis ſedatur potu largo, continuato, calido, aquoſo, farinoſo, paucis acidis admiſtis grato. Decocta hordei, avenae, panis, dilutiora; ſerum lactis, hydrogala, zythogala; decoctum tenue, inſulſum, vitulinus absque pingui, proſunt; ut & ex fermentatis Cereviſia tenuis non aromatica. Balnea. Fomenta. Clysmata, hic etiam in uſum vocata proſunt.

1248. Sitis a ſiccitate partis ſingularis, ut oris, linguae, faucium, oeſophagi, levatur: 1. uſu praecedentium (1247.). 2. colluendo, & gargariſando, ſaepe per eadem. 3. aperiendo glandulas, & meatus, ſalivales, per epithemata, & fomenta,

ta, ex laxantibus, humectantibus, aperientibusque. Ubi posca cum mica panis egregii usus est.

1249. Sitis a sale acri lixivioso, vel & ab acri aromatico, orta tollitur iisdem omnibus (1247. 1248.), utpote diluentibus; maxime vero, si his admiscentur acida & nitrosa. Unde & scitur, quomodo sedanda illa, quae a sale muriatico, utpote solis egente aquosis.

1250. Si vero oritur sitis a materie inepta tranare per canales, tum diluentibus, & resolventibus, tollitur.

1251. Dolor, ut symptoma, sedatur:

1. Acre diluendo: quod fit aqua calida, farinosa, applicata per potum, fotum, halitum, clysma, balneum (1172.).

2. Obstruens diluendo, resolvendo; per similia, & per resolventia (1160.).

3. Vascula nervosa laxando, potu, vapore, fotu, balneo, injectu, humectantium, laxantium, anodynorum, blande aperientium (1158. 1166.).

4. Acre ipsum corrigendo suis remediis (1172. 1173. 1174. 1175. 1176. 1177.).

5. Obstruens, acre, obstructumque, liberando a nimia pressione humoris vitalis (1170.).

6. Obstruens, acre, obstructumque, emolliendo, suppurando, depurando (1166. 2.).

7. Senſum obtundendo ſtupore inducto per narcotica interne exhibita, vel applicata externe. Talia ſunt 1. levia: Flores papaveris Rhoeados, ſemina ejusdem; Flores & ſemina Papaveris ſativi; Lactuca ſativa capitata aeſtivo tempore lacte praegnans. 2. fortia: Capita papaveris hortenſis matura, exploſo ſemine, ante ariditatem collecta; lac ex papavere Europaeo, fere maturo, laeſo, ſtillans. 3. fortiora: Opium Thebanum, vel Orientale. 4. fortiſſima: Mandragora, Solanum, Cicuta aquatica Geſneri, Stramonium, Hyoſcyamus, Petum, & ſimilia, non aſſuetis venena. Ex quibus omnibus fiunt externe fomenta, litus, emplaſtra; interne vero, aquae, tincturae, ſyrupi, pulveres, pilulae, condita, confectiones magnae opiatae; ut diaſcordium Fracaſtorii, diaſcordium Sylvii, Theriacae, Veneta, Andromachi, & aliorum, Mithridatium, Philonium variorum, Trypherae Perſarum vel Arabum, Requies Nicolai, Orvietanum, & multa ſimilia.

1252. Vigiliae nimiae, ex malo quod ipſum cerebrum infeſtat, ortae difficulter admodum ſopiuntur; & vix, niſi extirpato prius morbo hoc cephalico; id in phrenitide, comate vigili, melancholia, mania, &c. patet.

1253. Si oriuntur a ſiccitate nimia, compeſcuntur, victu, potu, fotu, balneo, injectis,

jectis, ex aquosis, farinosis, emollientibus, laxantibus, multum, diuque usurpatis. Althaea, Malva, Violaria, Lactuca, Cichorea, hic prae ceteris probata.

1254. Si oriuntur ab acri quocunque, curatione acris (1251. 4.) tolluntur.

1255. Si vero inde fiunt, quod humores moventur validius, aut rapiuntur nimis in cerebrum, curatio absolvitur 1. Sedantibus (1170.) 2. Derivantibus, quae fomenta, balnea, epispastica, applicata inferioribus; haec ex emollientibus, acribusque simul componuntur, unde herbae emollientes, farinosae, cum sale, aceto, fermento acri, aromatibus fortissimis, cepis puta, alliis &c., hic laudatissimae; etiam pisces, carnes, recentes eo commendantur. Repercutientibus simul ad superiora applicatis; quae memorantur acetum simplex, Sambucinum, Rosaceum, Violaceum, Oxycratum; unguentum Populeon, Rosaceum; olea anodyna solani, violarum, papaveris, hyoscyami.

1256. Opiatis internis, hoc in casu, vix utendum, nisi constet malum consistere in solo nimio motu spirituum.

1257. Quo casu, praemissis primo evacuantibus, & diluentibus, tum demum his uti prodest.

1258. Excretiones autem nimiae sedantur per ea, quae in pertractatione evacuantium

nimis agentium dicta ſunt. (1188. ad 1228.).

1259. Nimia excretio cruoris per laeſas arterias, venasve majores, ſedatur compreſſu, ligatura, combuſtione vaſis, inſpiſſatione fluidi; contractione ſolidi. Ubi Alcohol vini, ſpiritus aethereus terebinthinae, primaria.

1260. Lipothymiae ortae a ſtagnante humore, & ab anxietate ſpaſmodica, ſanantur diluendo, laxando. Si autem a vitio ſpirituum torpidorum, tum omni ſtimulo Cardiaco (1112.). Si ab evacuatione, per replentia curantur (1097. ad 1107.) Si a ſuffocatione hyſterica, tum per foetida Anthyſterica.

F I N I S.



INDEX

RERUM ET VERBORUM.

Numerus Arithmeticus paragraphum, non vero paginam denotat.

A.

B.

C.

Co-

Co-

Dia-

K.

L.

Lin-

M.

 ctu-

ra

N.

O.

Sani-

Musc.

V.

FINIS.